J. JACOULET
C. CHOMEL

TRAITÉ
D' HIPPOLOGIE

I

1894

TRAITÉ
D'HIPPOLOGIE

ANGERS, IMPRIMERIE A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

TRAITÉ

D'HIPPOLOGIE

PAR

J. JACOULET

Vétérinaire en 1er
Professeur à l'École de Cavalerie
Chevalier de la Légion d'honneur et du Mérite Agricole
Officier d'Académie
Membre correspondant
de la Société Centrale de médecine vétérinaire
Lauréat du Ministère de la Guerre
et de la Société Centrale de médecine vétérinaire
(Médailles d'or)

C. CHOMEL

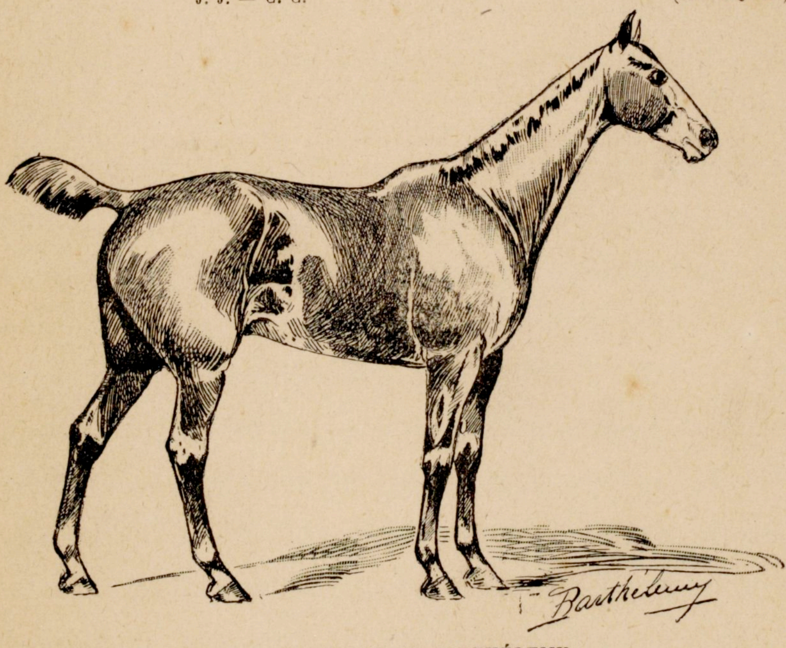
Vétérinaire en 2me
Lauréat
de la Société Centrale de médecine vétérinaire
Membre honoraire
de la Société de médecine vétérinaire de l'Oise

Les connaissances hippiques ne peuvent être vraiment utiles qu'en devenant vulgaires.

J. J. — C. C.

« Ne crains jamais de faire ce qui peut être ou devenir utile. »

(Montesquieu.)



Dessins par G. POY et E. BARTHÉLEMY

TOME PREMIER

SAUMUR

LIBRAIRIE MILITAIRE S. MILON FILS, ÉDITEUR

46, RUE D'ORLÉANS, 46

1894

PRÉFACE

Vingt années passées au contact de nos officiers de cavalerie et de nombreux hommes de cheval nous ont convaincus de l'utilité d'entreprendre un *Traité d'Hippologie.*

Laissant de côté tout esprit de critique et de compétition à l'égard de nos devanciers, mais nous inspirant sur bien des points de leur œuvre, si justement appréciée, nous avons arrêté le programme suivant :

Poser des bases d'instruction solides ; offrir à nos lecteurs les éléments d'une connaissance aussi complète et précise que possible de l'organisme cheval, afin de les mettre à même de bien saisir les lois de son utilisation rationnelle, de son entretien, de son amélioration et de sa réparation ; enseigner beaucoup par les yeux ; suppléer à l'absence de dissections par de nombreuses figures d'après nature intercalées dans le texte ; enfin mettre au point de la science moderne l'ensemble des connaissances hippiques.

Nous ne nous sommes pas dissimulé les difficultés de la tâche.

Mais nous savions pouvoir disposer des nombreux et remarquables ouvrages des auteurs vétérinaires les plus estimés, des précieux documents accumulés dans le Recueil de mémoires et observations de la Commission d'hygiène hippique et d'un grand nombre de publications sur la cavalerie et l'artillerie dues à nos meilleurs écrivains militaires.

Des chefs hiérarchiques d'une grande notoriété, de savants amis, des hommes de cheval consommés, d'habiles dessinateurs nous assuraient de leur concours.

Forts de tels appuis, nous nous sommes mis à l'œuvre avec autant de confiance que de courage.

Puissions-nous avoir été bien inspirés et avoir atteint au moins en partie notre but.

Qu'il nous soit permis de rendre ici un reconnaissant hommage à M. le vétérinaire principal Logeay, dont les sages conseils, les heureuses idées nous ont guidés au milieu des nombreuses hésitations de la route.

Merci à MM. Goubaux et Barrier, qui ont aimablement mis à notre disposition leur incomparable collection de planches pour l'étude de l'âge ; à MM. les officiers généraux et de tous grades qui nous ont prodigué leurs encouragements, et à nos condisciples qui ont bien voulu nous prêter le concours de leur crayon.

Chacun appréciera comme nous le soin avec lequel notre

éditeur, bien connu de l'armée par ses nombreuses publications militaires, a su tout mettre en œuvre pour que l'exécution matérielle de l'ouvrage ne laissât rien à désirer.

L'étendue des matières nous a obligés de faire deux volumes :

Le premier traite de l'*Organisation*, des *Fonctions* et de l'*Extérieur*.

Le deuxième, de l'*Hygiène*, de la *Ferrure*, de la *Production chevaline*, des *Maladies* et *Accidents communs chez les chevaux*; il se termine par quelques notes sur le cheval au point de vue des *beaux-arts*, en *littérature* et en *poésie*.

Saumur, le 1er août 1894.

J. Jacoulet, C. Chomel.

TRAITÉ

D'HIPPOLOGIE

INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

On donne le nom d'*hippologie* (ἵππος, cheval, λόγος, traité) à l'ensemble des connaissances les plus utiles à l'exploitation du cheval.

But. — Cette science a pour but de faire connaître :

a) L'*organisation*, c'est-à-dire la disposition et la composition anatomiques des différents tissus et organes du cheval;

b) Le *mécanisme*, le rythme et la nature des diverses fonctions de la vie (notions succinctes de physiologie);

c) La manière d'apprécier le cheval d'après sa conformation extérieure et eu égard au service auquel on le destine (extérieur) ;

d) Les moyens propres à l'entretenir en santé (hygiène, ferrure);

e) Les opérations relatives à sa multiplication, à son amélioration et à sa consommation (haras, remontes, institutions hippiques);

f) Enfin des notions élémentaires et toutes d'application immédiate sur le siège, la nature, les causes, le traitement des maladies et accidents auxquels il est le plus exposé.

Importance. — La place considérable que tient le cheval dans les besoins de l'homme et de la société, les satisfactions qu'il procure à ceux d'entre nous qui en ont le goût, la passion, font ressortir, mieux que ne le pourraient faire les plus longues dissertations, l'importance de l'hippologie.

Il serait d'ailleurs oiseux d'insister sur la nécessité de connaître le cheval et ses besoins pour le bien apprécier et bien utiliser.

CARACTÈRES ZOOLOGIQUES ET AUTRES DU CHEVAL

Les animaux du genre Cheval (*Equus*) sont des *Mammifères* à mamelles inguinales, de l'ordre des *Pachydermes* (peau épaisse), de la famille des Solipèdes[1].

Ils sont monogastriques (estomac simple), à la fois herbivores et granivores. Leur pied, indivis, se termine par un seul doigt emboîté dans un ongle unique appelé sabot : d'où les noms de *Monodactyles*, *Onguiculés* par lesquels on les désigne encore.

Ils n'ont pas la faculté de vomir, manquent de vésicule biliaire et présentent, à chaque mâchoire, six incisives, deux crochets ou canines, souvent absentes chez les femelles, et six molaires.

Les espèces du genre *Equus* sont: le Cheval proprement dit (*Equus caballus*); l'Ane (*E. asinus*); l'Hémione (*E. hemionus*); le Couagga (*E. couagga*); le Daw ou Ouagga (*E. Burchelli*).

Le Cheval proprement dit se distingue des autres espèces par sa taille plus élevée, ses formes plus élégantes, sa robe uniforme, sa queue garnie de crins dès la base.

Il vit environ trente ans; sa durée moyenne est évaluée à douze ou quinze années ; l'époque de sa puberté arrive à deux ans ou deux ans et demi ; le temps de la gestation est de onze mois; celui de l'allaitement, de quatre à cinq mois. Le cheval est dans sa plus grande vigueur et toute sa force entre sept et douze ans.

Les hybrides du genre *Equus* ou produits de l'accouplement des diverses espèces entre elles sont assez nombreux, mais pour la plupart très peu connus. Nous ne citerons que le *Mulet* et le *Bardot*.

Le *Mulet* (Ane et Jument) est le seul hybride utilisé dans l'armée et élevé avec quelque importance en Europe.

Çà et là on rencontre bien quelques Bardots, mais ils sont plutôt le résultat d'un accouplement de hasard que le fait d'une exploitation voulue.

1. *Solipède*, de *solidus pes*, « pied solide », suivant les uns; *solus pes*, « un seul pied », suivant les autres.

Le Mulet se rapproche du Cheval par sa taille, de l'Ane par ses formes et sa rusticité; il a, comme ce dernier, de grandes oreilles, une lourde tête, et sa queue n'est pourvue que d'une touffe de crins à son extrémité.

Le Mulet s'est toujours montré infécond et la Mule généralement. On a cependant obtenu quelques produits du Cheval avec cette dernière.

Le *Bardot* (Cheval et Anesse) se rapproche de l'Ane par sa taille, et plutôt du Cheval par ses formes arrondies. Il a, comme ce dernier, la queue entièrement garnie de crins, mais ils sont en général plus clairsemés.

CONSTITUTION FONDAMENTALE DE L'ORGANISME

ÉLÉMENTS, TISSUS, ORGANES, APPAREILS, FONCTIONS

Le corps du Cheval est constitué par des liquides, des solides organiques et des gaz (air respiré, gaz intestinaux).

Liquides. — Les liquides, très abondants, remplissent plusieurs systèmes de canaux, plusieurs cavités et imprègnent toutes les parties solides qui, sans eux, seraient frappées de mort.

Vallon les a divisés en trois classes: le *sang*; les liquides qui se déversent dans le sang (chyle, lymphe); ceux qui émanent du sang (lait, bile, sueur, salive, synovie, sperme, urine, sérosité, etc.).

Solides. — Les solides du corps animal en déterminent la forme. Ils résultent, en dernière analyse, de particules invisibles à l'œil nu, auxquelles on donne le nom d'*éléments anatomiques*.

En se réunissant, les éléments forment les *tissus*; ceux-ci à leur tour composent les *organes*, et, enfin, du groupement des organes, résultent les *appareils d'organes*.

Tous les organes sont disposés entre deux membranes limitantes, la *peau* et les *muqueuses*, qui se réunissent et se confondent au pourtour des ouvertures naturelles.

ÉLÉMENTS ANATOMIQUES

Les éléments anatomiques sont de trois ordres: les *granulations*, les *cellules* et les *fibres*.

Granulations. — Les *granulations*, souvent contenues dans les cellules, sont *protéiques*, *graisseuses* ou *pigmentaires*. Ces dernières sont des éléments colorants.

Cellules. — Les *cellules* sont les éléments anatomiques par excellence : comme l'organisme entier elles vivent, se nourrissent, grandissent, se multiplient. Nous citerons : les *cellules connectives* (base du tissu conjonctif) ; les *cellules médullaires* (base du tissu de la moelle des os longs) ; les *cellules contractiles* (base du tissu musculaire); les *cellules nerveuses* ; les *cellules épithéliales* et *glandulaires*.

Fibres. — Les fibres sont de quatre espèces : la *fibre connective* (tissu *fibreux*) ; la *fibre élastique* (tissu élastique) ; la *fibre musculaire* et la *fibre nerveuse*.

TISSUS

En se groupant de différentes façons les éléments anatomiques forment les tissus.

Il y a quelques tissus simples, formés par une seule espèce d'éléments (les *épithéliums*).

Mais la plupart sont composés de plusieurs sortes d'éléments.

On distingue quatre tissus fondamentaux, savoir :

1° Les *tissus de substance conjonctive : tissu conjonctif*, *tissu adipeux*, *tissu fibreux*, *tissu élastique*, *tissu cartilagineux* et *tissu osseux*.

2° Les *tissus de cellules : tissu épithélial* et *tissu glandulaire*.

3° Le *tissu musculaire* qui se divise en *tissu musculaire à fibres lisses* et en *tissu musculaire à fibres striées* (voir MUSCLES, Ire partie, *Appareil de la locomotion*).

4° Le *tissu nerveux* qui se présente sous deux aspects : la *substance blanche*, entièrement formée par des fibres nerveuses et la *substance grise* formée par des fibres et des cellules nerveuses (voir NERFS, Ire partie, *Appareil de l'innervation*).

TISSU CONJONCTIF. — Ce tissu, encore appelé *cellulaire*, est mou, friable, grisâtre ou blanchâtre, aréolaire, demi-transparent, glutineux au toucher. Il est disposé en une couche d'épaisseur variable qui entoure tout le corps, s'insinue entre les organes et entre leurs faisceaux constitutifs, servant ainsi à les isoler plus qu'à les relier. Rare et serré dans certaines régions, il se montre, au contraire, abondant et lâche dans d'autres.

Ses aréoles se distendent par l'insufflation. Il est constamment humecté d'un liquide citrin, à peine perceptible à l'état normal, mais susceptible d'augmenter dans de grandes proportions pour former des œdèmes, des épanchements (anasarque).

Tissu adipeux. — Ce tissu résulte de l'accumulation de la graisse dans les mailles ou aréoles conjonctives. — Le tissu graisseux se trouve surtout en une couche épaisse sous la peau, où il forme le panicule graisseux ; en gros paquets irréguliers autour des ganglions lymphatiques, des gros vaisseaux, des reins et à la base du cœur ; en petits coussins moelleux à l'orbite ; en lames autour des intestins ; etc.

Tissu fibreux. — Il est formé de fibres connectives entre-croisées, réunies en faisceaux compacts, visibles à l'œil nu. Ces fibres sont très fortes, serrées et d'un blanc mat. Le tissu fibreux, très résistant, se présente sous la forme funiculaire (*tendons*, *ligaments*) et sous la forme de membranes ou d'aponévroses. Dans le premier cas, il est moins vasculaire que dans le second.

Tissu élastique. — Tissu d'un blanc mat plus ou moins jaunâtre, extensible, rétractile et très consistant, formé de fibres élastiques.

On l'observe dans le ligament cervical, le suspenseur du boulet, la tunique abdominale, la paroi des artères, etc.

Tissu cartilagineux. — Tissu résistant d'un blanc nacré, opalin ou jaunâtre, élastique, flexible, se laissant facilement entamer par l'instrument tranchant. Il se dissout dans l'eau bouillante et se convertit en *chondrine*, substance qui renferme du soufre.

On distingue les *cartilages proprement dits* et les *fibro-cartilages*.

Ces derniers résultent de l'association des tissus fibreux et cartilagineux; ils complètent les articulations, sont pauvres en vaisseaux et dépourvus de nerfs (*cartilages intervertébraux*).

Parmi les cartilages vrais on distingue :

1° Les *cartilages temporaires* ou *d'ossification*, qui s'ossifient à une certaine période de la vie, généralement après l'âge adulte; eux seuls sont vasculaires.

2° Les *cartilages permanents*, qui conservent leurs caractères propres toute la vie, ou du moins ne s'ossifient qu'à un âge extrêmement avancé, ou par suite de circonstances anormales (formes cartilagineuses). Ils sont totalement dépourvus de vaisseaux et de nerfs.

Usages. — Les cartilages déterminent la forme de certains organes (*trachée*, *bronches*), en complètent d'autres (*cartilages costaux*), jouent

le rôle de protecteurs (*corps clignotant*), ou de cloison séparatrice (*cloison nasale*), etc.

Tissu épithélial. — Ce tissu, sous le nom d'*épithélium*, se présente en couche mince à la surface des membranes muqueuses, séreuses et vasculaires. A la surface de la peau il constitue l'*épiderme*. Il résulte de l'agglomération de cellules incessamment formées qui s'aplatissent, se déforment à mesure qu'elles s'éloignent des parois qu'elles recouvrent et sont usées par leur frottement contre les liquides contenus ou les corps en contact ; d'où leur renouvellement indiscontinu.

Tissu glandulaire. — Riche en vaisseaux et en nerfs, ce tissu est essentiellement formé de cellules et de tubes ne différant que par leur forme et unis par du tissu conjonctif. On distingue des *glandes vésiculaires* exclusivement composées de cellules (*rate*, *thymus*) ; des *glandes tubuleuses*, composées de tubes (*reins*, *poumons*, *testicules*, etc.) et des *glandes mixtes*, constituées par des cellules annexées à des tubes (*glandes salivaires*, *foie*, *mamelles*).

ORGANES

« On donne le nom d'*organes* (ὄργανον, instrument) à toute agglomération de tissus ayant une forme déterminée et une fonction à remplir » (Chauveau et Arloing).

On distingue des *organes pleins* : cartilages, os, muscles, ligaments, nerfs, etc., et des *organes creux* : estomac, intestin, poumon, cœur, vessie, vaisseaux, glandes, membranes séreuses, etc.

APPAREILS D'ORGANES

On appelle *appareils d'organes* « un ensemble d'organes ayant la même finalité physiologique, concourant au même but, à l'accomplissement d'une même fonction » (Chauveau et Arloing).

La fonction est donc l'acte spécial accompli par chaque appareil d'organes.

On compte dans l'organisme huit appareils, que nous décrirons dans l'ordre suivant :

1° L'*appareil de la locomotion* ;
2° L'*appareil de la digestion* ;

3° L'*appareil de la respiration* ;
4° L'*appareil de la circulation*;
5° L'*appareil de la dépuration urinaire* ;
6° L'*appareil de l'innervation* ;
7° L'*appareil des sens*;
8° L'*appareil de la génération.*

PREMIÈRE PARTIE

ORGANISATION — FONCTIONS

I

ORGANISATION

DES MEMBRANES TÉGUMENTAIRES

Tous les organes sont enfermés entre deux ordres de membranes limitantes continues, appelées ensemble *membranes tégumentaires*, et séparément :

Muqueuses, celles qui sont internes ;

Peau, la membrane enveloppante externe, dite encore membrane cutanée.

A. **Membranes muqueuses.** — On donne ce nom à des membranes composées de deux couches : l'une superficielle, sous forme de pellicule mince dite *épithélium* ; l'autre profonde, à base conjonctive, plus épaisse que la première, élastique, vasculaire et très sensible, appelée, *derme* ou *chorion*.

Les muqueuses sécrètent différents liquides appelés *mucus*. Elles présentent de petits prolongements vasculaires préposés à l'absorption appelés *villosités* ; puis des *papilles*, petites saillies où se terminent les nerfs et qui sont des agents de sensibilité, abondants surtout au pourtour des ouvertures naturelles ; enfin des *follicules muqueux*, très petites glandes en cul-de-sac, qui s'ouvrent à la surface de l'épithé-

lium par la bouche d'un *canal excréteur* et sont préposées à la sécrétion du *mucus*.

Siège. Fonctions. — Les muqueuses tapissent la face interne des organes creux et sont en continuité avec la peau au pourtour des ouvertures naturelles.

Ce sont, par dessus tout, des organes de sécrétion et de sensibilité, mais elles concourent également aux phénomènes d'absorption. A ce titre, elles peuvent servir de porte d'entrée à différents germes de maladies.

B. **Peau**. — La peau est l'enveloppe extérieure du corps. Elle est plus épaisse, moins finement organisée chez les chevaux communs que chez ceux d'origine noble, chez les chevaux du nord que chez ceux du midi. Elle est moins épaisse dans les régions qui se trouvent

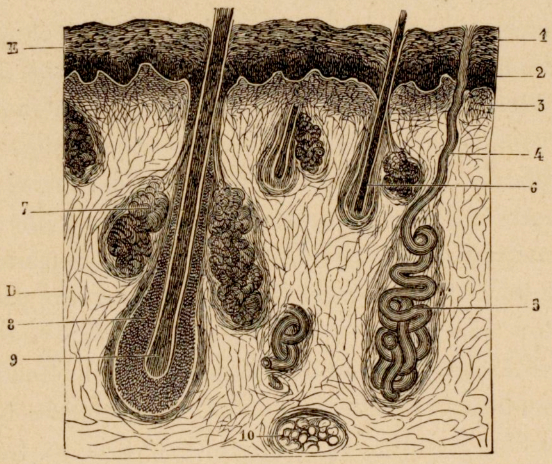


Fig. 1. — Coupe de la peau du cheval *.

protégées par leur position (face interne des membres, dessous du ventre), que dans les parties saillantes, exposées aux heurts et aux frottements; moins aussi au pourtour des ouvertures naturelles, où elle se continue avec les muqueuses, comme pour marquer la transition.

* E, épiderme; D, derme. — 1, couche cornée de l'épiderme; 2, corps muqueux de Malpighi; 3, couche palpillaire du derme; 4, canal excréteur d'une glande sudoripare; 5, glomérule d'une glande sudoripare; 6, follicule pileux; 7, glande sébacée; 8, gaine interne du follicule pileux; 9, bulbe du poil; 10, peloton adipeux.

Structure. — La peau se compose de deux couches superposées : le *derme* ou *chorion* et l'*épiderme*.

Derme. — Le derme en forme la base et la presque totalité de l'épaisseur. C'est un tissu très serré de fibres conjonctives et élastiques; il est riche en ramifications nerveuses, en vaisseaux sanguins et lymphatiques et adhère plus ou moins aux parties sous-jacentes par l'intermédiaire d'un tissu cellulo-graisseux, dont l'abondance varie suivant les régions. En certains points (côtés du corps et encolure), il est doublé d'un muscle étalé, le *panicule charnu*, qui produit le *trémoussement* de la peau.

Le derme comprend dans son épaisseur : 1° *le fond des follicules pileux* (6); 2° des *glandes sébacées* accolées aux follicules pileux, au nombre de deux pour chaque poil, et sécrétant une matière grasse (7) ; 3° des *glandes sudoripares* qui produisent la sueur (5); 4° quelques pelotons adipeux (10).

A sa surface se trouvent une multitude de petites élevures où viennent se terminer les dernières ramifications nerveuses. Ces élevures, appelées *papilles*, sont des organes de *tact* et forment la couche papillaire du derme (3).

Nous aurions défini très incomplètement le derme, si nous n'ajoutions qu'à l'extrémité de chaque membre il s'est modifié pour constituer la *chair du pied*, enveloppe protectrice des organes fondamentaux de cette partie et génératrice du sabot qui, lui, est une production épidermique.

Épiderme. — L'épiderme est une mince pellicule étendue à la surface du derme, dépourvue de vaisseaux, de nerfs, de lymphatiques, par conséquent insensible; son épaisseur est variable. Les poils le traversent ainsi que les canaux excréteurs des glandes sébacées et sudoripares. Il est constitué par des cellules dont les unes sont verticales et les autres horizontales; d'où deux parties dans l'épiderme : la première dite couche profonde ou réseau muqueux de Malpighi (2), la seconde dite couche superficielle ou cornée (1).

Le réseau muqueux de Malpighi contient une matière colorante appelée pigment, qui donne à la peau et aux poils leur couleur ; il en est dépourvu en certains points qui sont incolores ou rosés (taches de ladre).

La couche superficielle ou cornée se renouvelle incessamment; ses cellules (8) s'exfolient en écailles ou pellicules ténues, qui sont enlevées par les instruments de pansage et remplacées par d'autres.

Les frottements et pressions exagèrent sa production; le froid et les intempéries le durcissent; la chaleur, l'eau, la sueur le ramollisent.

Les *fonctions* de l'épiderme consistent à protéger la peau contre les influences extérieures chimiques et mécaniques; de plus, étant mauvais conducteur du calorique, il protège dans une certaine mesure l'organisme contre les refroidissements.

Au pied, il s'est modifié pour mieux répondre à sa destination : ses éléments, au lieu de se désagréger rapidement, se constituent en couches épaisses formant l'enveloppe cornée appelée *sabot* (voir Ferrure).

Il en est de même en certains points, comme au-dessus de la face interne des genoux et à la face interne des jarrets, où il forme les productions cornées appelées *châtaignes*; en arrière et au-dessous des boulets, où il forme les *ergots*.

Appendices tégumentaires. — On donne ce nom aux diverses *productions pileuses* de la peau ; ce sont des dépendances de l'épiderme. Elles comprennent les poils, les crins, les cils, les tentacules, etc.

1° Les *poils* sont des filaments qui forment par leur ensemble le revêtement extérieur, le manteau ou la *robe* des Solipèdes.

Le poil présente une partie libre émergeant de la peau, la *tige*, et une partie cachée qui pénètre quelquefois jusque dans le tissu cellulo-graisseux sous-cutané, la *racine*. La racine du poil offre à sa base un renflement désigné sous le nom de *bulbe pileux* (9), lequel est inclus dans le *follicule pileux* (6), petite cavité produite par un simple refoulement du derme, et véritable organe de formation du poil. Chaque *follicule pileux* est pourvu lui-même de deux *glandes sébacées* (7) et d'un faisceau de fibres musculaires lisses qui, en se contractant, redressent le poil et donne ce qu'on appelle la chair de poule.

2° On appelle *crins*, les poils longs et flottants qui occupent le sommet de la tête (*toupet*), le bord supérieur de l'encolure (*crinière*), la région inférieure des membres et le tronçon de la queue.

3° *Cils*, les quelques crins du bord libre des paupières.

4° *Tentacules*, les quelques poils longs, gros et rigides qui environnent la bouche.

5° *Duvet*, les poils courts, fins et ras de certaines régions (lèvres, fourreau, etc.).

APPAREIL DE LA LOCOMOTION

L'appareil de la locomotion est préposé à l'exécution des mouvements par lesquels l'animal se déplace (allures, mouvements sur place), ou prend différentes *attitudes*. Il a pour agents deux espèces d'organes: les *os*, que les articulations réunissent les uns aux autres, et les *muscles*.

DES OS EN GÉNÉRAL

Définition. — Les os, pièces constituantes du squelette ou de la charpente animale, sont des leviers résistants, d'apparence pierreuse, réunis entre eux par des articulations plus ou moins mobiles qui leur permettent de jouer les uns sur les autres tout en restant en contact.

Leur rôle est purement passif dans la locomotion ; ils sont mus par les *muscles* qui s'insèrent, s'appuient sur eux et font jouer les articulations.

Dénomination. — Chaque os a un nom particulier tiré, soit de sa position (frontal), de sa forme (péroné), de son usage (axis), de sa ressemblance avec un objet connu (tibia), etc.

Division. — D'après leur situation par rapport au plan médian du corps, on distingue :

1° Des *os pairs* qui sont doubles et identiquement placés de chaque côté du corps ; on les appelle encore *asymétriques*, parce qu'ils ne peuvent pas être séparés en deux moitiés semblables (tous les os des membres, les côtes et quelques os de la tête).

2° Des *os impairs* ou *symétriques* situés sur la ligne médiane et partagés par cette ligne en deux moitiés exactement semblables (os de la colonne vertébrale et une partie des os de la tête). Il n'en existe qu'un du même nom (*occipital*, *sternum*).

Quant à leur forme et leur constitution, les os sont divisés en *os longs*, *os allongés*, *os larges* ou *plats* et *os courts*.

Os longs. — Les os longs sont ceux chez lesquels une dimension l'emporte de beaucoup sur les deux autres, et qui sont creusés d'une

cavité allongée appelée *canal médullaire* (fémur, humérus, tibia, radius, canon, etc.).

Os allongés. — Les os allongés ressemblent absolument aux os longs par leurs dimensions, mais sont privés de canal médulaire (les côtes).

Os larges. — On appelle *os plats* ou *larges* ceux dont deux dimensions l'emportent sensiblement sur la troisième (os de l'épaule, de la tête et de la hanche).

Os courts. — Les os courts, sans canal rachidien comme les précédents, ont les trois dimensions à peu près égales (phalanges).

Particularités extérieures des os. — Les os longs et allongés présentent un corps ou partie moyenne appelée *diaphyse* et deux extrémités plus ou moins renflées appelées *épiphyses*.

Les os plats ont deux *faces*, des bords et des angles. Les os courts présentent plusieurs faces, des angles plans et deux extrémités en saillies ou excavées.

Un os, quel qu'il soit (long, plat, court), peut présenter à sa surface :

1° Des *éminences*, saillies plus ou moins prononcées divisées en *articulaires*, qui concourent à former les articulations, et en *non articulaires* ou *d'insertion*, destinées généralement à l'insertion des muscles, tendons et ligaments.

2° Des *cavités*, divisées comme les éminences en *articulaires*, qui répondent aux éminences de même nom pour former les articulations et en *non articulaires* ou d'insertion, qui servent d'implantation à des muscles, des ligaments ou livrent passage à des vaisseaux, des nerfs, des tendons, etc.

Structure. — Les os sont formés d'un tissu propre (tissu osseux), entouré extérieurement par une membrane particulière ostéogène (le périoste) et pénétré intérieurement par une substance pulpeuse appelée *moelle*, par des vaisseaux et des nerfs.

Le *tissu propre* se compose d'une trame organique à base de gélatine, dans laquelle sont déposés des sels calcaires et magnésiens qui donnent aux os leur dureté pierreuse.

Lorsqu'on plonge un os dans l'acide azotique ou chlorhydrique, les sels calcaires sont dissous, il ne reste que la trame et l'os a bientôt perdu sa consistance pierreuse pour devenir flexible comme un cartilage.

Au contraire, le feu détruit la matière organique et respecte les sels calcaires, d'où l'extrême friabilité qu'acquièrent les os sous son action.

Le tissu osseux n'a pas partout la même densité ; sa trame n'est pas également serrée en tous les points ; d'où la distinction d'un *tissu compact* et d'un *tissu spongieux.*

Le *tissu compact* se trouve à la surface de tous les os et il constitue en entier la diaphyse des os longs.

Le *tissu spongieux*, ainsi nommé parce qu'il est creusé d'un grand nombre d'aréoles très visibles, se trouve surtout à l'extrémité des os longs, à l'intérieur des os courts et plats ; il leur donne plus de volume sans en augmenter le poids.

Périoste. — Le périoste enveloppe les os dans toute leur étendue, excepté sur les surfaces articulaires et les points d'insertion des tendons et des ligaments.

C'est une membrane fibreuse très vasculaire et nerveuse, à la face interne de laquelle se produit la substance osseuse pendant la période d'accroissement et qui sert ensuite à la nutrition de l'os. Lorsqu'elle est le siège de certaines inflammations, sa production osseuse est exagérée en des points limités et aboutit aux exostoses (suros, éparvin, etc.).

Moelle osseuse. — La moelle osseuse est une substance de coloration variable, blanche, rougeâtre, jaunâtre, ou grisâtre, de consistance pulpeuse, qui remplit le canal médullaire des os longs et les mailles ou aréoles du *tissu spongieux* partout où il existe.

Elle est composée de différents éléments cellulaires, au nombre desquels se trouvent toujours des *vésicules adipeuses*, c'est-à-dire de la graisse, en quantité très variable suivant l'âge, l'état de santé et d'embonpoint.

Vaisssaux et nerfs. — Des vaisseaux artériels et veineux pénètrent dans les os par des ouvertures particulières appelées trous nourriciers et s'y ramifient pour former deux réseaux, l'un dans l'intérieur du canal médullaire ou dans les aréoles du tissu spongieux, l'autre sous le périoste et à travers la substance compacte. Ces deux réseaux vasculaires communiquent entre eux et assurent la nutrition de l'os. Les nerfs se distribuent surtout au périoste et à la moelle qui seuls jouissent d'une vive sensibilité ; d'où l'indication de les réséquer rapidement dans les amputations osseuses.

Développement. — « Avant d'arriver à l'état où ils se présentent chez le cheval adulte, les os passent par diverses phases successives. D'abord mous, demi-transparents (état muqueux) dans l'embryon, ils s'imprègnent un peu plus tard de gélatine et deviennent plus résistants (état cartilagineux).

« Enfin vers le deuxième mois de la vie utérine, les os se chargent de sels calcaires et acquièrent insensiblement leurs caractères propres. Cette transformation osseuse ne devient toutefois complète que vers cinq ou six ans.

« Chez les animaux âgés, les os éprouvent encore des changements importants; le canal médullaire des os longs s'agrandit et leurs parois s'amincissent; de même les os larges diminuent d'épaisseur (Alix et Cuyer).

En somme, dans le jeune âge il y a grande activité vitale, tandis que dans l'âge avancé la vitalité devient obscure, une résorption partielle se produit.

Toutes ces particularités expliquent pourquoi les jeunes chevaux sont plus sujets que les adultes aux tares osseuses, pourquoi généralement ces tares diminuent de volume ou disparaissent chez les vieux (voir Extérieur : *Tares osseuses*), et pourquoi les os deviennent si fragiles dans la vieillesse. Enfin elles donnent la raison de certaines maladies du tissu osseux, comme le *rachitisme*, caractérisé par un développement incomplet des os et l'*ostéomalacie* qui consiste en une fragilité extraordinaire du tissu osseux, sans doute par suite de troubles nutritifs.

DES ARTICULATIONS

Définition. — Les différentes pièces osseuses composant la charpente du cheval sont unies de manière à pouvoir jouer les unes sur les autres dans une proportion très variable. Les différents modes d'assemblage, de coaptation, qui en résultent portent le nom d'*articulations* ou de *jointures articulaires*.

Division. — Suivant le degré de mobilité des pièces osseuses, les articulations sont distinguées en :

1° *Mobiles* ou *diarthroses* (articulations des membres);

2° *Immobiles*, *synarthroses* ou *sutures* (articulations des os de la tête) ;

3° *Mixtes* ou *amphiarthroses* (articulations des vertèbres par leur corps).

Dénomination. — Le nom donné aux différentes articulations est tiré de celui des os qui les composent, en commençant par le nom de l'os le plus habituellement fixe ou le moins mobile. Ex. : articulations... coxo-fémorale, huméro-radiale.

Articulations mobiles, *diarthrodiales ou diarthroses*. — Ces articulations, formées par la réunion de deux ou plusieurs os, résultent de la coaptation de surfaces osseuses contiguës, indépendantes et très mobiles.

Surfaces articulaires. — Les surfaces osseuses en contact sont appelées *surfaces articulaires*, et ont la forme soit de *facettes*, soit d'*éminences*, soit de *cavités* qui se correspondent et s'opposent; elles sont recouvertes d'une sorte de vernis cartilagineux lisse et élastique appelé *cartilage d'encroûtement* ; souvent elles se trouvent creusées d'une ou plusieurs fossettes dites synoviales, sortes de réservoirs qui reçoivent la synovie.

Ménisques. — Enfin quelques-unes sont complétées par des plaques fibro-cartilagineuses biconcaves appelées *ménisques* (ex. : art. fémoro-tibiale).

Moyens d'unions. —Les os concourant à une articulation sont réunis et leurs abouts articulaires maintenus par des ligaments, dont les uns sont *périphériques* et les autres *intra-articulaires* ou *interosseux*. Les premiers, formés tantôt de tissu fibreux blanc, tantôt de tissu jaune élastique, sont *funiculaires* et *membraniformes* ou *capsulaires*. Dans ce dernier cas, ils entourent complètement les articulations à la manière de capsules ou manchons.

Les ligaments intra-articulaires sont toujours funiculaires et formés de tissu fibreux blanc inextensible, d'où leur aspect nacré et satiné. « Les ligaments jaunes jouissent d'une élasticité très prononcée qui leur permet de ramener mécaniquement dans leur position habituelle les leviers osseux momentanément déplacés. Véritables auxiliaires des puissances musculaires, ils sont destinés à faire équilibre d'une manière permanente au poids de certaines parties du corps qui tendent incessamment à tomber vers le sol » (Chauveau et Arloing). Ex. : le ligament cervical, le suspenseur du boulet.

Capsules synoviales. — L'intérieur des articulations mobiles est tapissé de membranes séreuses dites *capsules synoviales*, le plus souvent simples, quelquefois multiples, qui sécrètent la *synovie*, liquide filant, visqueux, mousseux au contact de l'air, destiné à lubrifier les surfaces en contact, à la manière de corps gras répandus sur les rouages d'une machine. A l'état pathologique, la synovie peut devenir surabondante, distendre la membrane dans les points où elle est le moins contenue et former des culs-de-sac appelés vessigons et mollettes.

On a classé les articulations diarthrodiales, d'après la disposition de leurs surfaces articulaires et les mouvements qu'elles permettent, en cinq groupes, savoir:

a) Les *énarthroses*, caractérisées par l'emboîtement d'une tête osseuse plus ou moins sphérique dans une cavité en forme de cupule plus ou moins régulière (articulations scapulo-humérale et coxo-fémorale). Elles permettent des mouvements dans tous les sens, c'est-à-dire la *flexion*, l'*extension*, l'*abduction* (éloignement de la ligne médiane), l'*adduction* (rapprochement de la ligne médiane), la *circumduction* (mouvement de fronde ou en arc de cercle), la *rotation* (mouvement pivotant de l'une des pièces sur l'autre).

b) Les *charnières parfaites* ou *articulations trochléennes*, dont les surfaces articulaires, creusées de gorges à la manière de poulies, s'emboîtent très étroitement et jouent l'une sur l'autre avec la précision d'une charnière. Elles ne permettent que la flexion et l'extension. Exemple: articulations du coude et du jarret.

c) Les *charnières imparfaites* ou *articulations condyliennes* dont les surfaces s'emboîtent moins parfaitement que les précédentes, et qui permettent, outre la flexion et l'extension, quelques mouvements accessoires tels que la rotation, l'adduction, l'abduction. Exemples: l'articulation fémoro-tibiale, les articulations temporo-maxillaire, atloïdo-occipitale.

d) Les articulations *pivotantes* ou *trochoïdes*, dont l'un des abouts articulaires forme un pivot s'emboîtant dans l'autre. Elles ne permettent que la rotation. Exemple: l'articulation axoïdo-atloïdienne.

e) Les *diarthroses planiformes* ou *arthrodies*, constituées par des facettes articulaires planes ou à peu près planes, et qui ne permettent que le glissement des surfaces les unes sur les autres. Exemple: l'articulation carpo-métacarpienne.

Articulations immobiles, synarthroses ou sutures. — Ces articulations appartiennent presque exclusivement aux os de la tête et n'existent guère que dans le jeune âge. Leurs surfaces articulaires sont unies par un cartilage qui s'ossifie presque toujours à l'âge adulte. Elle ne permettent qu'un écartement très peu sensible des pièces osseuses qui les constituent.

Articulations mixtes ou amphiarthroses. — On appelle ainsi des articulations dont les surfaces sont réunies par un fibro-cartilage intermédiaire et des ligaments périphériques, de manière à ne permettre que des mouvements bornés de bascule des surfaces articulaires. Les articulations des corps vertébraux représentent les seules articulations mixtes chez le cheval.

SQUELETTE (fig. 2, 3, 4)

Définition. — Le squelette est l'ensemble des os dépouillés des parties molles qui les recouvraient, et maintenus dans leurs rapports normaux. Il constitue la charpente ou carcasse de l'édifice animal. On le dit *naturel* lorsque les ligaments qui unissent naturellement les os ont été conservés, et *artificiel* lorsque les moyens d'union des os sont étrangers à l'organisme (fils de fer, de laiton, etc.).

Les diverses phases par lesquelles passe le tissu osseux depuis les premiers temps de la vie intra-utérine jusqu'à son entier développement ont été exposées plus haut (*Structure des os*).

Le squelette est nécessairement soumis à ces lois. Il n'est donc complètement développé qu'à cinq, six et même sept ans, suivant le degré de précocité des sujets, l'alimentation, l'état de santé. Plus tard, il subit des modifications qui consistent surtout dans la condensation de la trame osseuse, l'amincissement de ses pièces constituantes et leur friabilité. C'est ainsi que chez les vieux chevaux la mâchoire inférieure s'effile, s'aminçit d'une manière très sensible.

Mais ce n'est pas assez d'avoir dit que le squelette achève son développement plus ou moins vite suivant l'alimentation; dans une certaine mesure, il prend plus ou moins d'ampleur suivant la richesse, la composition des aliments. C'est ce qui fait dire aux Anglais: « La taille du cheval est dans le coffre à avoine », et aux éleveurs :

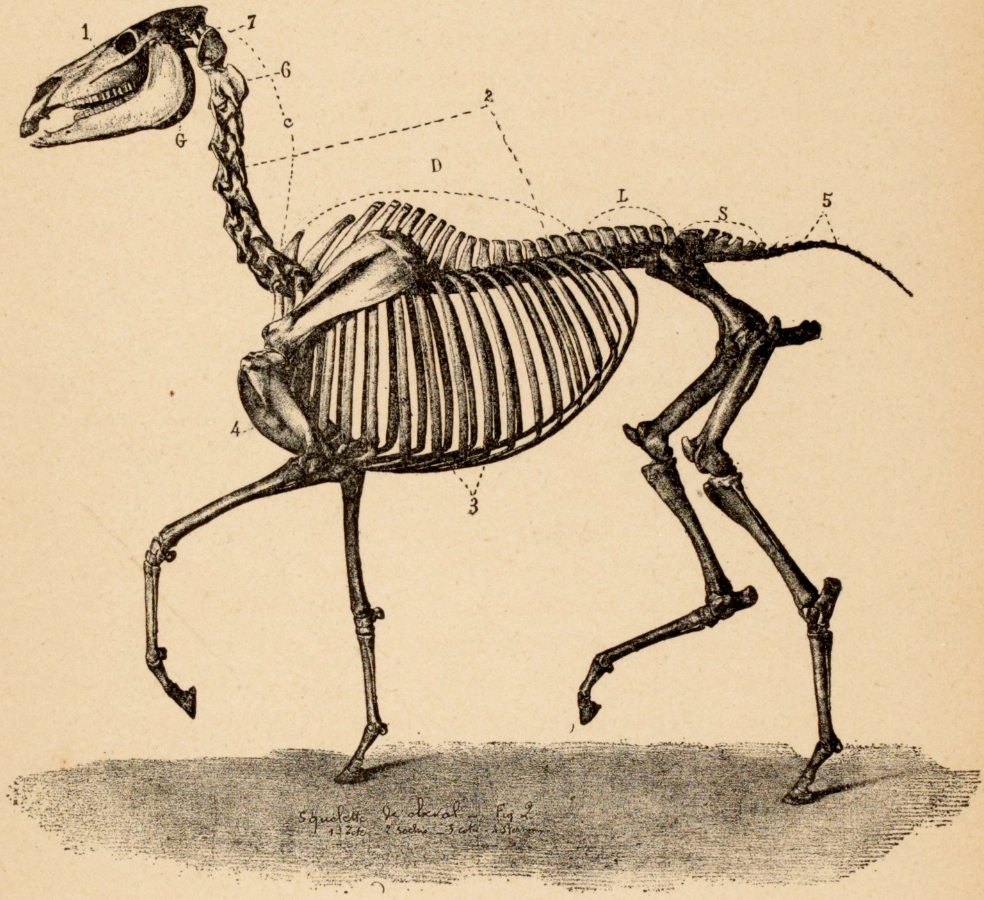


Fig. 2. — Squelette de cheval de profil*. (*D'après Reverchon.*)

* 1, Tête; 2, rachis ou colonne vertébrale; 3, côtes; 4, sternum; 5, coccyx; 6, axis; 7, atlas. — C. Vertèbres cervicales; D, vertèbres dorsales; L, vertèbres lombaires; S, sacrum; G, ganaches.

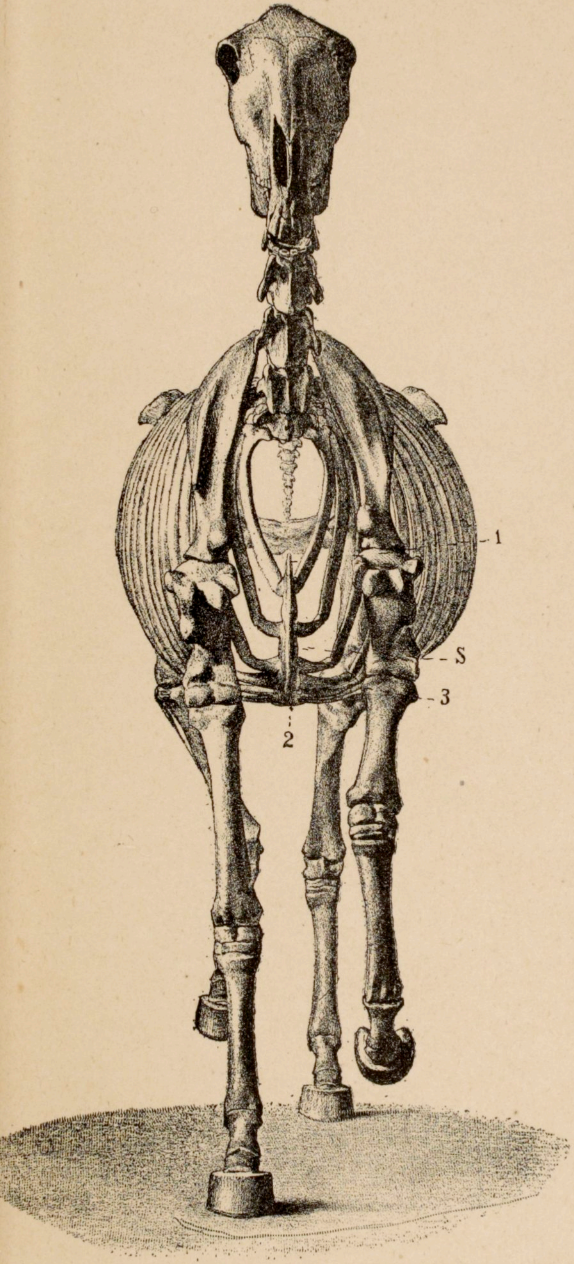


Fig. 3. — Squelette de cheval (de face)*.
(*D'après Reverchon.*)

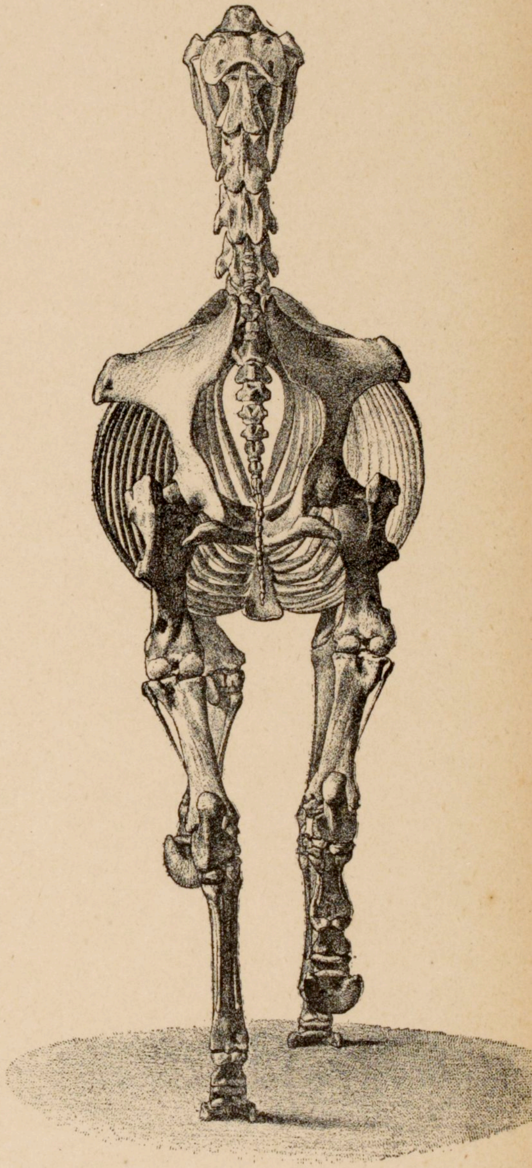


Fig. 4. — Squelette de cheval (vu par derrière).
(*D'après Reverchon.*)

* S, sternum. — 1, appendice trachélien ; 2, appendice xiphoïde ; 3, cartilages sternaux.

« Tel pâturage fait des os, tandis que tel autre fait plutôt de la viande. »

Division. — On divise le squelette en deux parties: le *tronc* et les *membres*.

Tronc. — Le tronc a pour pièce essentielle le *rachis* ou *colonne vertébrale* (2), tige à la fois solide et flexible située sur la ligne médiane et composée d'un grand nombre de pièces articulées.

Le rachis supporte antérieurement la *tête* (1), et se termine à son extrémité postérieure par une partie effilée, le *coccyx* (5), base de la queue.

De chaque côté de la partie moyenne de cette tige (2) se détachent des arcs osseux appelés *côtes* (3) qui viennent s'appuyer directement ou par l'intermédiaire de cartilages sur un os impair, le *sternum* (4). Les côtes circonscrivent le *thorax*, sorte de cage destinée à loger les organes les plus importants de la respiration et de la circulation.

Membres. — Les membres, au nombre de quatre, associés par paires dont une antérieure et une postérieure, sont des colonnes osseuses brisées qui supportent le tronc. Mais tandis que les deux colonnes postérieures sont directement articulées avec la colonne vertébrale, les deux autres ne s'y trouvent réunies que par l'intermédiaire des côtes et à la faveur de fortes attaches musculaires et aponévrotiques qui suspendent comme sur une vaste sangle le thorax entre elles : particularités éminemment favorables, d'une part au rôle d'impulsion surtout dévolu aux membres postérieurs et d'autre part au rôle de soutien et d'amortissement qui est principalement celui des membres antérieurs.

Telle est la disposition d'ensemble du squelette.

DU TRONC

Os de la tête (fig. 2, 3, 4, 5, 6). — La tête est une grosse pyramide osseuse, suspendue par sa base à l'extrémité antérieure de la colonne vertébrale, et formée d'un grand nombre d'os qui, distincts dans le jeune âge, commencent à se souder avant l'âge adulte et sont intimement unis dans la vieillesse. Elle se divise en deux parties, le *crâne* et la *face*.

Crane. — Le crâne, partie supérieure de la tête, se compose de sept os plats dont cinq impairs, l'*occipital*, le *pariétal*, le *frontal*, le *sphé-*

noïde, l'*ethmoïde*, et un pair, par conséquent double, le *temporal*. Ces os circonscrivent une cavité appelée *boîte cranienne* qui communique en arrière avec le canal rachidien et loge le cerveau et le cervelet.

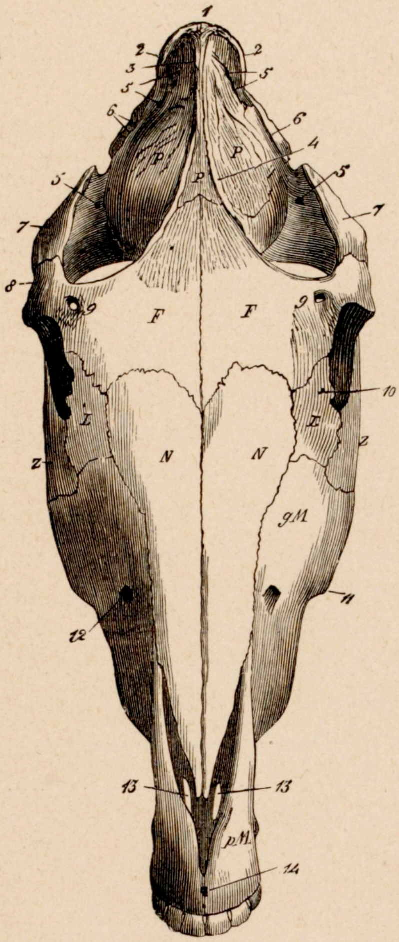


Fig. 5. — Tête (face antérieure)*.

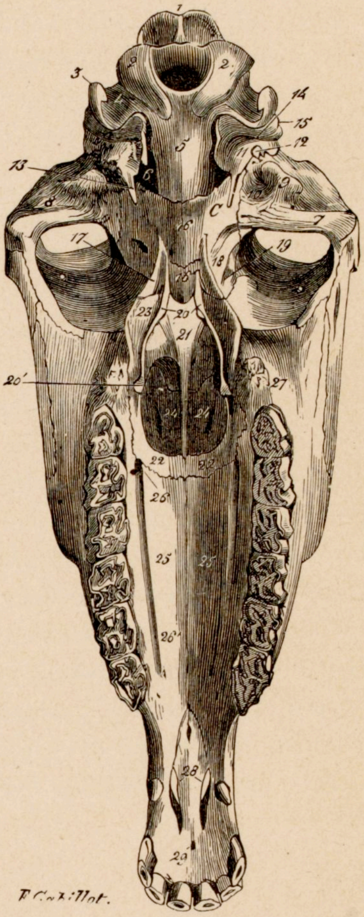


Fig. 6. — Tête (face postérieure)**.

* 1, Protubérance occipitale; 2, 2, origine des crêtes mastoïdiennes; 3, éperon de l'occipital formant l'origine des crêtes pariétales. — P, *Pariétal*; 4, crête pariétale gauche; 5, orifices pénétrant dans le conduit pariéto-temporal. — E, *Portion écailleuse du temporal*; 6, racine supérieure de l'apophyse zygomatique; 7, apophyse zygomatique. — F, *Frontal*; 8, apophyse orbitaire; 9, trou sourcilier. — L, *Lacrymal*; 10, tubercule pour l'insertion du muscle orbiculaire des paupières. — Z, *Zygomatique*. — N, *Sus-nasaux*. — *g*M, Maxillaire supérieur; 11, épine maxillaire; 12, orifice antérieur du conduit dentaire supérieur. — *p*M, Os intermaxillaire; 13, 13, ouvertures incisives; 14, trou incisif.

** 1, Protubérance occipitale; 2, 2, condyles de l'occipital; 3, éminence jugulaire; 4, échancrure stylo-condylienne; 5, apophyse basilaire; 6, trou déchiré; 7, condyle du temporal; 8, cavité glénoïde; 9, éminence sus-condylienne; 10, orifice inférieur du conduit pariéto-temporal; 11, protubérance mastoïdienne; 12, prolongement hyoïdien; 13, apophyse subuliforme du temporal; 14,

1° L'*occipital* (1, fig. 5) est un os impair très solide, irrégulier, qui forme la base de la nuque. Il présente au sommet de la tête une éminence transversale appelée *protubérance occipitale* (1), en arrière de laquelle s'insère le ligament cervical qui suspend en quelque sorte la tête à l'extrémité du rachis. Au-dessous se trouve le *trou occipital,* par où passe la moelle épinière ; sur les côtés du trou occipital, deux condyles (2, fig. 6) au moyen desquels la tête s'articule avec l'atlas ou première vertèbre cervicale, enfin sur la ligne médiane et postérieurement l'*apophyse basilaire* (5, fig. 6) qui concourt à former le plancher de la cavité cranienne.

2° Le *pariétal* (P, fig. 5) est un os impair large et fortement bombé, qui constitue le plafond de la boîte cranienne. Il se trouve enclavé entre l'occipital en haut, le frontal en bas et les temporaux latéralement. Il présente extérieurement deux crêtes courbes à concavité tournée en dehors dites *crêtes pariétales* (4) qui servent d'implantation à des muscles.

3° Le *frontal* (F) est un os plat, quadrilatère, situé au-dessous du pariétal. Il concourt à former, par sa partie supérieure, la boîte cranienne ; par sa partie inférieure, l'arrière-fond des cavités nasales et les sinus frontaux. Il présente, de chaque côté, un prolongement en arc dit *apophyse orbitaire* (8), qui forme l'*arcade sourcilière* correspondante. La partie centrale du frontal est généralement plus ou moins bombée et contribue à donner à la tête la forme dite *busquée* ; elle s'aplatit à mesure que les animaux avancent en âge.

4° Les *temporaux* sont deux os pairs qui limitent latéralement le crâne. Chacun d'eux est divisé en deux parties qui ne se soudent jamais : l'une antérieure, en forme d'aile, appelée partie *écailleuse*, présente une longue éminence dite *apophyse zygomatique* (7) qui circonscrit la fosse temporale d'une part, et s'articule d'autre part avec la mâchoire inférieure ; l'autre postérieure, d'une dureté pierreuse, constitue la portion pétrée, dite encore *tubéreuse* ou le *rocher* ; elle est creusée de cavités qui forment la base de l'oreille interne.

5° Le *sphénoïde* (5, fig. 6) est un os impair situé à la suite de l'apo-

trou stylo-mastoïdien ; 15, apophyse mastoïde ; 16, corps du sphénoïde supérieur ; 16', corps du sphénoïde inférieur ; 17, apophyse sous-sphénoïdale ; 18, orifice supérieur du conduit sous-sphénoïdal ; 19, hiatus orbitaire ; C, fossette carotidienne ; 20, ptérygoïdien ; 20', son apophyse ; 21, vomer ; 22, extrémité supérieure des palatins ; 23, face interne de la crête palatine ; 24, ouvertures gutturales des cavités nasales ; 25, partie maxillaire de la voûte palatine ; 26, orifice inférieur du conduit palatin ; 26', scissure palatine ; 27, tubérosité alvéolaire ; 28, ouvertures incisives ; 29, trou incisif.

physe basilaire de l'occipital, en arrière de la boîte cranienne dont il forme le plancher. Il est épais et spongieux dans la partie médiane, aminci et compact sur les côtés, qui se prolongent en forme d'ailes.

6° L'*ethmoïde* (7, fig. 7) est un os impair, léger, fragile situé à la partie postéro-inférieure du crâne, qu'il sépare de la face. Il est formé de lamelles osseuses roulées en volutes qui servent de fond aux cavités nasales.

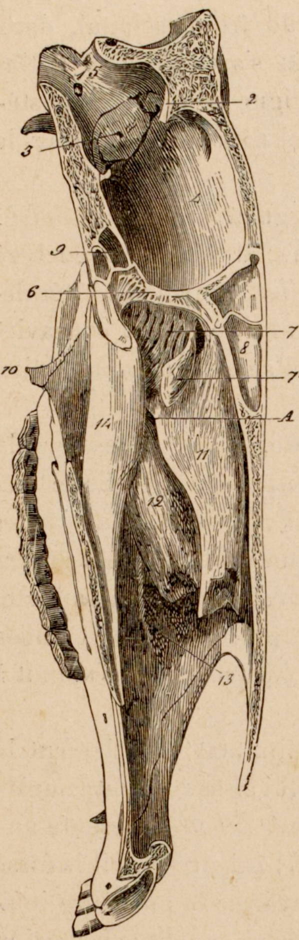


Fig. 7*.

FACE. — La face, partie inférieure de la tête, est chez le cheval beaucoup plus développée que le crâne. Elle se compose essentiellement des *deux mâchoires* : appareils osseux qui supportent les dents, circonscrivent la bouche, les orbites, les cavités nasales, les sinus, etc.

MACHOIRE SUPÉRIEURE. — La mâchoire supérieure, traversée par les cavités ou *fosses nasales*, est creusée des *sinus*, et formée de dix-neuf os plats, dont un seul impair, le *vomer* (14, fig. 7).

Les os pairs sont les *grands sus-maxillaires* (*g*M, fig. 5), les *petits sus-maxillaires* (*p*M, fig. 5), les *sus-nasaux* (N), les *lacrymaux* (L), les *zygomatiques* (Z), les *ptérygoïdiens* (20, fig. 6), les *palatins* (22, 23, fig. 6), les *cornets supérieurs* (11, fig. 7) et les *cornets inférieurs* (12, fig. 7).

Le *grand sus-maxillaire* (*g*M, fig. 5) occupe à droite et à gauche le côté de la face; il porte les dents molaires supérieures et présente en dedans d'elles une lame refoulée qui, en se réunissant à la lame correspondante de l'os congénère, forme à la fois la voûte palatine et le plancher des cavités nasales ; par

* 1, Trou condylien; 2, protubérance occipitale interne; 3, hiatus auditif interne; 4, cavité cérébrale; 5, cavité cérébelleuse; 6, bord supérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde (apophyse crista-galli); 7, volutes ethmoïdales (fase nasale); 8, vestiges des sinus frontaux du côté droit; 9, *id.*, des sinuss phénoïdaux ; 10, apophyse ptérygoïde ; 11, cornet ethmoïdal ou supérieur; 12, cornet maxillaire ou inférieur; 13, crête du maxillaire supérieur à laquelle est fixé ce dernier ; 14, vomer. — A, Orifice de communication entre la cavité nasale et les sinus.

sa partie supérieure, il circonscrit le *sinus maxillaire*. Sa face externe, qui sert de base au chanfrein, présente une crête longitudinale dite *épine sus-maxillaire* (11, fig. 5) sur laquelle s'attache le muscle masséter qui fait mouvoir les deux mâchoires.

2° Les *petits sus-maxillaires* ou *os incisifs* (*p*M, fig. 5) forment par leur réunion sur la ligne médiane, l'*arcade incisive* ; ils supportent les dents incisives supérieures, les crochets lorsqu'il y en a et la lèvre supérieure, concourent à former la bouche, les cavités nasales et la voûte palatine.

3° Les *sus-nasaux* (N, fig. 5) sont des os en forme de triangle allongé qui, en se réunissant, servent de base au chanfrein, et forment le plafond des cavités nasales; ils présentent en avant un prolongement aigu appelé *épine nasale*.

4° Le *zygomatique* (Z, fig. 5), situé sur les côtés de la face au-dessus du grand maxillaire, sert de base à la tempe, et concourt à former l'orbite et le sinus maxillaire. Il présente extérieurement une crête rugueuse, la *crête zygomatique* qui se continue en haut avec l'apophyse de même nom du temporal, en bas avec l'épine sus-maxillaire.

« Le nom de crête zygomatique est souvent donné à l'ensemble de ces trois parties » (Chauveau) et sert d'insertion au muscle masséter.

Le *lacrymal* (L) os, très mince, enclavé entre le grand sus-maxillaire, le frontal, le sus-nasal et le zygomatique, concourt à la formation de l'orbite et circonscrit intérieurement le sinus maxillaire et le sinus frontal correspondants.

Les *ptérygoïdiens* (20, fig. 6), les palatins (22-25, fig. 6), les cornets supérieurs et inférieurs (11 et 12, fig. 7), le vomer (os impair) (14, fig. 7; 21, fig. 6), sont situés intérieurement et concourent soit à former la voûte palatine et à circonscrire l'ouverture gutturale des cavités nasales (ptérygoïdiens et palatins), soit à supporter la cloison cartilagineuse du nez (vomer), soit à fournir à la muqueuse nasale une vaste surface de développement (cornets).

Machoire inférieure. — La mâchoire inférieure a pour base un seul os, le *maxillaire inférieur* ou maxillaire (fig. 8), os en forme de V qui offre à considérer un corps et deux branches.

Les branches, aplaties, exactement semblables, sont séparées par un espace dit *intra-maxillaire* ou *auge*. Leur bord supérieur porte les dents molaires inférieures ; leur bord inférieur, refoulé sur lui-même

dans sa moitié postérieure, sert de base à la ganache (G, fig. 2) et supérieurement présente :

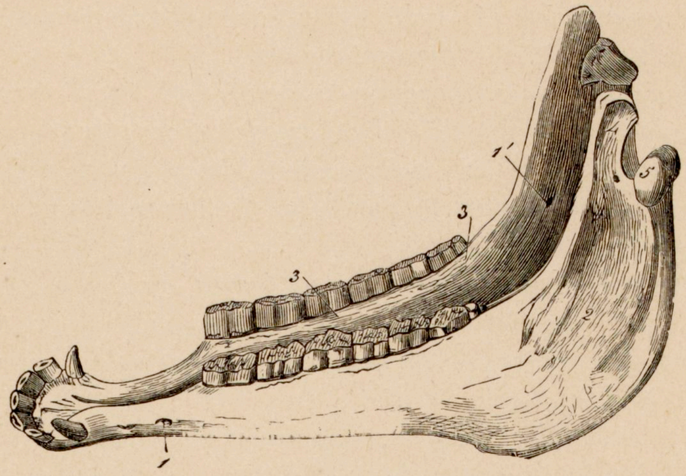


Fig. 8. — Maxillaire inférieur*.

1° Une surface articulaire appelée *condyle* (5, fig. 8) qui s'articule avec le temporal.

2° Une apophyse dite *coronoïde* (4, fig. 8) qui sert de levier à l'articulation.

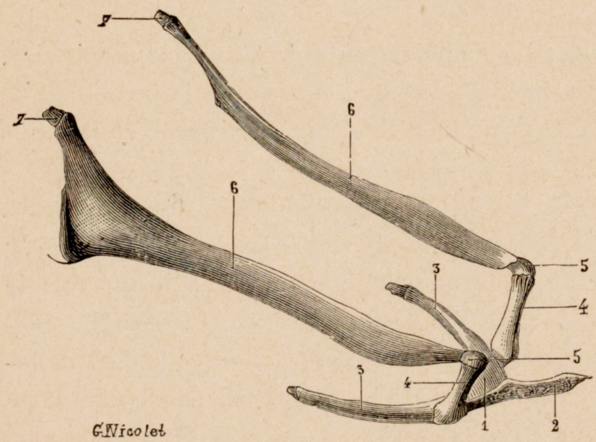


Fig. 9. — Hyoïde**.

Le corps résulte de la soudure des deux branches, porte les dents incisives et les crochets inférieurs, lorsqu'il y en a, sert de base aux barres et à la barbe.

Hyoïde (fig. 9). — L'hyoïde est un petit appareil osseux placé en appendice entre les deux branches du maxillaire, suspendu à la base du crâne et destiné à servir de support à la langue, au larynx et au pharynx.

* 1, Trou mentonnier; 1', orifice supérieur du conduit dentaire inférieur; 2, surface d'implantation du muscle masséter; 3, ligne myléenne; 4, apophyse coronoïde; 5, condyle.

** 1, Corps de l'hyoïde ou pièce basihyale; 2, prolongement lingual; 3, 3, cornes thyroïdiennes,

Il est composé de cinq pièces, savoir :

1° Le *corps* (1), impair en forme de fourche, situé en avant, parallèlement aux branches du maxillaire ;

2° Quatre branches dont une paire de petites (4) articulées par athrodies avec le corps, sous une inclinaison de 45° environ, et deux grandes (6) articulées d'une part avec les petites, d'autre part avec le temporal par des fibro-cartilages.

Articulations des os de la tête entre eux et avec la colonne vertébrale. Mouvements qu'elles permettent.

ARTICULATIONS INTRINSÈQUES, C'EST-A-DIRE DES OS DE LA TÊTE ENTRE EUX

La plupart des os de la tête se réunissent entre eux par synarthrose ou suture, et ne présentent, l'un par rapport à l'autre, de mobilité appréciable que dans le jeune âge. Il n'y a d'exception que pour l'articulation *temporo-maxillaire* et pour les articulations *hyoïdiennes*.

La première est une articulation diarthrodiale, en charnière, qui assure la mobilité de la mâchoire inférieure sur la supérieure. Elle se prête à l'écartement et au rapprochement des deux mâchoires, aux mouvements latéraux, au glissement horizontal de haut en bas et de bas en haut de la mâchoire inférieure sur la supérieure.

Ces mouvements, surtout accusés à l'extrémité inférieure de la mâchoire, concourent à la préhension, à la division et au broiement des aliments ; dans ce cas ils sont instinctifs. En d'autres circonstances, le cavalier ou le conducteur les provoque par une pression intelligente du mors sur les barres, en vue d'obtenir la mobilité des mâchoires, la légèreté du cheval à la main et sa soumission.

Les articulations de l'hyoïde permettent à cet appendice de se mouvoir en entier sur les temporaux ; aux petites branches de glisser sur le corps et de former avec les grandes un angle plus ou moins ouvert. L'appareil peut ainsi être porté en avant, ramené en arrière, s'allonger, se raccourcir, dévier à droite ou à gauche.

grandes cornes ou pièces urohyales; 4, 4, cornes styloïdiennes, petites cornes ou pièces apohyales; 5, 5, noyaux styloïdiens ou pièces cératohyales; 6, 6, styloïdes, grandes branches hyoïdiennes ou pièces stylohyales; 7, 7, pièces orthrohyales, noyaux cartilagineux rattachant l'hyoïde au temporal.

ARTICULATIONS EXTRINSÈQUES, C'EST-A-DIRE DE LA TÊTE AVEC L'ENCOLURE

La tête jouit d'une très grande mobilité à l'extrémité du rachis, grâce à deux articulations : celle qu'elle forme avec l'atlas, appelée *atloïdo-occipitale* et celle que forme l'atlas avec l'axis dite *axoïdo-atloïdienne*.

L'articulation *atloïdo-occipitale* est une charnière imparfaite, résultant de l'emboîtement des deux condyles de l'occipital dans deux cavités appropriées de *l'atlas*, première vertèbre cervicale.

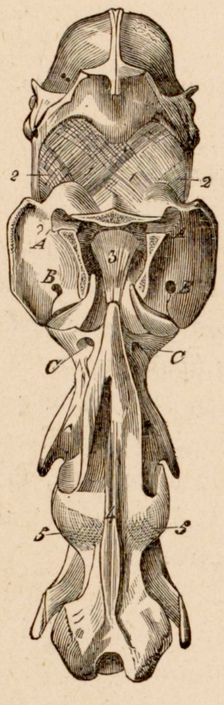


Fig. 10. — Articulations axoïdo-atloïdienne et atloïdo-occipitale*.

Les deux os sont réunis par un ligament capsulaire qui forme un véritable manchon autour de l'articulation (2-2, fig. 10). La corde du ligament sus-épineux cervical et un groupe de muscles l'affermissent et la protègent. C'est à travers ce ligament capsulaire qu'on peut aisément sectionner le bulbe rachidien avec un scalpel pour obtenir la mort instantanée de l'animal.

Les mouvements que permet cette articulation sont la flexion, l'extension, l'inclinaison latérale, la circumduction. C'est à sa faveur que la tête peut être fléchie sur l'encolure presque jusqu'au contact et étendue sur le même levier jusqu'à la continuer en quelque sorte; à sa faveur encore qu'elle peut être portée à droite ou à gauche avec facilité sans que l'encolure y prenne part.

L'articulation *axoïdo-atloïdienne* (fig. 10) est une articulation pivotante dont le pivot, fourni par *l'axis*, deuxième vertèbre cervicale, est reçu dans une cavité cylindrique de l'atlas et s'y trouve fixé par un puissant ligament funiculaire. Lors des mouvements, le pivot reste immobile, tandis que l'atlas roule autour de lui, entraînant la tête.

* 1, 1, Faisceaux de renforcement médians; 2, 2, faisceaux latéraux du ligament capsulaire de l'articulation atloïdo-occipitale ; 3, ligament odontoïdien; 4, ligament interépineux unissant la deuxième et la troisième vertèbre du cou; 5, capsule fibreuse pour l'union des apophyses articulaires correspondantes de ces mêmes vertèbres. — A, Trou antérieur interne de l'atlas converti en gouttière par la section qu'on a fait subir à l'os. — B, B, Trous trachéliens de l'atlas. — C, C, Trous remplaçant les échancrures antérieures de l'axis.

C'est cette articulation qui se prête si bien au redressement pivotant de la tête sur l'encolure à droite et à gauche.

Comme on le voit, les deux articulations précédentes commandent la mobilité de la tête sur le haut de l'encolure ; elles sont le centre des mouvements instinctifs ou provoqués qui produisent :

a) Le placer vertical de la tête sur le plan médian du corps, autrement dit son ramener sur l'encolure.

b) L'extension ou le redressement de la tête sur le même plan médian.

c) Les déplacements latéraux de la tête sur l'encolure.

d) Le redressement pivotant de la tête en arrière à droite et en arrière à gauche.

C'est sur elles et parallèlement sur l'articulation des mâchoires que doit porter le travail des assouplissements pratiqués par le cavalier : la première est particulièrement le centre des mouvements de flexion et d'extension, et la seconde des mouvements de latéralité et de rotation.

Du rachis. — Le rachis ou colonne vertébrale est une tige solide et flexible, qui s'étend sur la ligne médiane d'une extrémité à l'autre de l'animal, et constitue comme la clef de voûte de tout l'édifice. Elle se compose, d'une série d'os courts, impairs, tubéreux, articulés les uns avec les autres, appelés *vertèbres*.

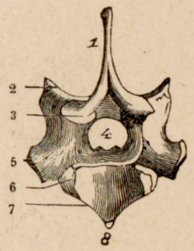


Fig. 11. — Type d'une vertèbre (1re dorsale)*.

Toutes les vertèbres sont construites sur le même type (fig. 11). Chacune présente : 1° un *corps* (8) de forme prismatique par lequel elle s'unit avec celle qui la précède et celle qui la suit; 2° un *anneau* (4) situé au-dessus, qui concourt à former le *canal rachidien*, dans lequel est logée la moelle épinière. Cet anneau présente généralement quatre facettes articulaires, deux en avant, deux en arrière qui correspondent à de pareilles facettes des vertèbres précédentes et suivantes ; 3° une saillie plus ou moins élevée surmontant l'anneau et appelée *apophyse épineuse* (1); 4° enfin deux éminences latérales (5); les *apophyses transverses*.

Quoique d'un type uniforme, les vertèbres n'ont pas, dans tous les points de la tige rachidienne, absolument la même configuration, d'où

* 1, Apophyse épineuse ; 2, apophyse articulaire antérieure ; 3, apophyse articulaire postérieure ; 4, trou vertébral ; 5, apophyse transverse ; 6, demi-facette articulaire antérieure pour la tête de la première côte ; 7, cavité postérieure du corps ; 8, crête inférieure du corps.

leur division en cinq groupes constituant cinq régions différentes de la colonne vertébrale, savoir (fig. 2) :

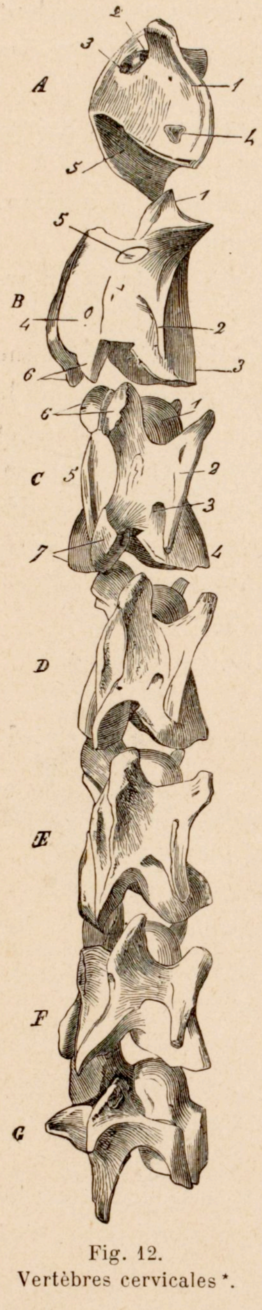


Fig. 12.
Vertèbres cervicales *.

1° La *région cervicale* (C); 2° la *région dorsale* (D); 3° la *région lombaire* (L); 4° la *région sacrée* (S); 5° la *région coccygienne* (5) (fig. 2, 3, 4).

Région cervicale (sept vertèbres). — Les vertèbres cervicales, au nombre de sept, pour la plupart de forme cubique, sont plus longues et plus épaisses que toutes les autres. Leur apophyse épineuse est réduite à une simple crête, tandis que leurs apophyses transverses sont très développées, surtout longitudinalement, et hérissées de nombreuses éminences. Enfin ces vertèbres ont des échancrures larges et profondes, et s'emboîtent assez intimement l'une dans l'autre.

La première (A) a reçu le nom d'*atlas*, parce qu'elle supporte immédiatement la tête; sa forme rappelle assez bien celle d'une carapace de tortue. La seconde (B) est appelée *axis*, à cause du pivot que présente son corps en avant pour s'articuler avec l'atlas; elle rappelle assez bien un oiseau dont on aurait relevé et réuni les ailes au-dessus du corps. Les autres sont désignées par le rang qu'elles occupent dans la série (3e, 4e, 5e, 6e, 7e) et ne présentent pas de particularités importantes, sauf la septième, dont l'apophyse épineuse, plus prononcée que celle des autres, lui vaut le nom de *proéminente* (G).

Région dorsale (dix-huit vertèbres, fig. 2).

* A, *Atlas* : 1, apophyse transverse; 2, trou antérieur externe; 3, trou antérieur interne (remplaçant l'échancrure antérieure); 4, trou postérieur ou trachélien; 5, surface articulaire qui remplace l'apophyse articulaire postérieure. — B, *Axis* : 1, apophyse odontoïde; 2, apophyse transverse; 3, crête inférieure du corps; 4, apophyse épineuse; 5, deuxième trou de conjugaison; 6, apophyses articulaires postérieures. — C, *Troisième* : 1, tête; 2, apophyse transverse; 3, trou trachélien; 4, crête inférieure du corps; 5, apophyse épineuse; 6, apophyses articulaires antérieures; 7, apophyses articulaires postérieures.

— Les vertèbres dorsales sont au nombre de dix-huit[1] désignées numériquement d'avant en arrière. Elles se distinguent par un corps très court, des cavités peu profondes, des apophyses transverses peu accentuées, pourvues de facettes diarthrodiales destinées à leur articulation avec les côtes. Par contre, leurs apophyses épineuses sont fort longues, surtout celles des 3e, 4e et 5e vertèbres, qui correspondent au sommet du garrot; celles qui suivent s'abaissent graduellement jusqu'à la dix-huitième. Ces apophyses sont inclinées en arrière suivant une progression décroissante de la première à la seizième; celle-ci et la dix-septième sont à peu près verticales. La dix-huitième est légèrement inclinée en avant, leur développement est généralement en rapport avec celui des masses musculaires qui s'y implantent et les recouvrent.

Région lombaire (six vertèbres, fig. 13). — Base du rein ou des lombes, cette région comprend six vertèbres qui diffèrent dse précédentes par des apophyses transverses très développées, aplaties de dessus en dessous et dirigées horizontalement en dehors. Les apophyses épineuses sont sensiblement les mêmes que celles des dernières vertèbres dorsales et, comme elles, inclinées en avant.

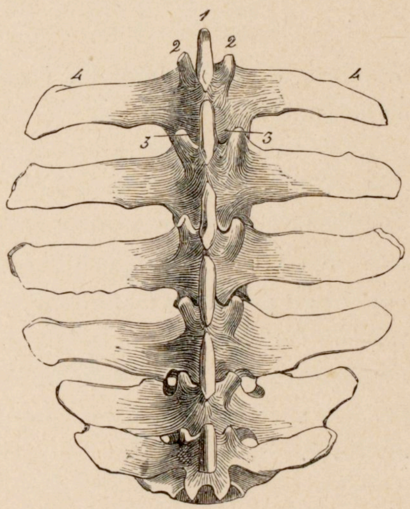


Fig. 13. — Vertèbres lombaires*.

D'après Sanson, le Cheval arabe n'aurait fréquemment que cinq vertèbres lombaires; du moins cela se rencontre quelquefois et aussi chez le Mulet; chez l'Ane, le nombre cinq est normal.

Région sacrée (cinq vertèbres soudées, fig. 14). — Cette région est formée par la réunion de cinq vertèbres constamment soudées chez

1. Il n'est pas rare d'en rencontrer 19 et quelquefois 17 avec le nombre normal dans les autres régions. Cependant, lorsqu'il y en a 19, il n'existe souvent que 5 vertèbres lombaires au lieu de 6 (Chauveau et Arloing).

* 1, Sommet de l'apophyse épineuse; 2, 2, apophyses articulaires antérieures; 3, 3, apophyses articulaires postérieures; 4, 4, apophyses transverses.

l'adulte pour former un os unique, aplati, triangulaire, incurvé d'avant en arrière, le *sacrum*, dont les apophyses épineuses, inclinées en arrière, vont en décroissant de hauteur et constituent l'*épine sacrée* ou *sus-sacrée*. Le sacrum s'articule : en avant, avec le corps et les apophyses transverses de la dernière vertèbre lombaire ; en arrière, avec le premier os coccygien ; sur les côtés, avec les coxaux. Il forme la voûte du bassin, loge dans son canal central, qui est triangulaire comme l'os entier, l'extrémité terminale de la moelle épinière, et sert de moyen d'union entre les membres postérieurs et la colonne vertébrale.

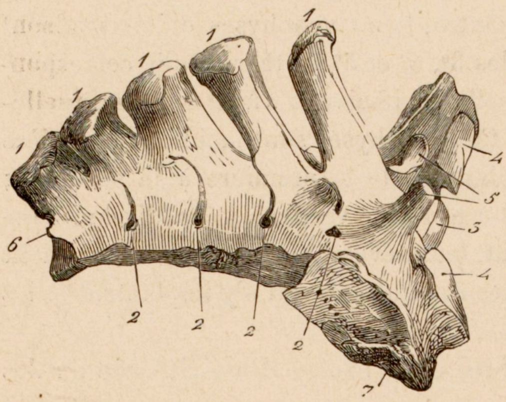


Fig. 14. — Sacrum*.

Région coccygienne ou coccyx (quinze à dix-huit vertèbres, fig. 2). — Cette région osseuse, base de la queue, comprend de quinze à dix-huit vertèbres qui dégénèrent et s'amincissent graduellement d'avant en arrière, de telle sorte que les trois ou quatre premières présentent encore à peu près tous les caractères des vraies vertèbres, notamment un trou ou canal vertébral, tandis que les suivantes se réduisent à un petit cylindre osseux sans éminences ni cavités. Tous ces os s'affrontent par des surfaces convexes, ce qui donne à l'appendice une très grande mobilité.

Du rachis en général (ses articulations, ses mouvements).

En s'articulant, d'une part par leur corps, de l'autre par leur partie annulaire, les vertèbres forment dans le premier cas une série d'amphiarthroses avec disques fibro-cartilagineux interposés, et, dans le second, de véritables diarthroses planiformes.

* 1, 1, 1, 1, 1, Apophyses épineuses formant l'épine sus-sacrée ; 2, 2, trous sus-sacrés ; 3, surface articulaire du corps de la première vertèbre sacrée ; 4, 4, surfaces articulaires qui répondent aux apophyses transverses de la dernière vertèbre lombaire ; 5, 5, apophyses articulaires antérieures de la première vertèbre sacrée ; 6, vestige d'une apophyse articulaire postérieure de la dernière vertèbre sacrée ; 7, facette auriculaire.

De puissants moyens d'union communs, appelés ligaments vertébraux, affermissent toutes ces articulations, de façon à les rendre solidaires, à limiter leur mobilité individuelle et à assurer à la tige tout entière, à la fois la souplesse et la solidité indispensables à sa finalité physiologique.

Parmi ces liens communs, il convient de signaler :

1° Le *ligament sus-épineux dorso-lombaire*, gros cordon de tissu fibreux blanc qui part de l'épine sacrée, recouvre d'avant en arrière le sommet des apophyses épineuses en s'y implantant, et prend insensiblement la texture élastique pour se terminer vers la douzième vertèbre dorsale, où il est continué par le *ligament cervical*. C'est ce ligament qui est atteint et se nécrose lorsque les chevaux sont fortement rognonnés ;

2° Le *ligament sus-épineux cervical* ou simplement *cervical* (fig. 15, 1), appareil entièrement élastique, formé d'une portion funiculaire ou corde (2) qui va des six ou sept premières apophyses épineuses dorsales au sommet de la tête, et d'une *portion lamellaire* (1) qui s'étend entre la corde et l'angle que forment les vertèbres cervicales avec les dorsales. Ce ligament fait équilibre au poids de la tête, et sépare les muscles cervicaux supérieurs du côté droit de ceux du côté gauche. Sa corde est surmontée d'une masse fibro-graisseuse, très développée chez certains chevaux entiers. C'est à la faveur de son élasticité que, lors de l'abaissement de l'encolure et de la tête, les apophyses inclinées du garrot se redressent et peuvent venir buter contre la selle dont la liberté avait cependant paru suffisante au repos (d'où une indication à ne pas négliger).

C'est lui qui est atteint de nécrose, qu'il propage parfois aux apophyses épineuses on même à l'occipital, dans les blessures profondes du garrot, de l'encolure et de la nuque.

Composé de pièces solidement agencées comme il vient d'être dit, le levier que représente la colonne vertébrale (fig. 2) est à peu près horizontalement dirigé dans ses deux tiers postérieurs, avec, cependant deux voussures assez bien accusées, l'une au niveau de l'attache du bipède antérieur (garrot), l'autre au niveau de l'attache du bipède postérieur (sacrum). Dans son tiers antérieur (région cervicale), il se relève en manière de console Louis XV, afin de supporter aisément la tête.

Un coup d'œil d'ensemble sur la constitution du squelette révèle l'importance de la colonne vertébrale. Ne voit-on pas qu'elle est des-

tinée à porter le crâne et à loger la moelle épinière dans son canal rachidien : c'est à elle que se trouvent appendus la cavité thoracique, la cavité abdominale et le bassin, qui contiennent les organes essentiels à la vie. C'est par leur connexion avec elle que les membres supportent et déplacent l'édifice entier.

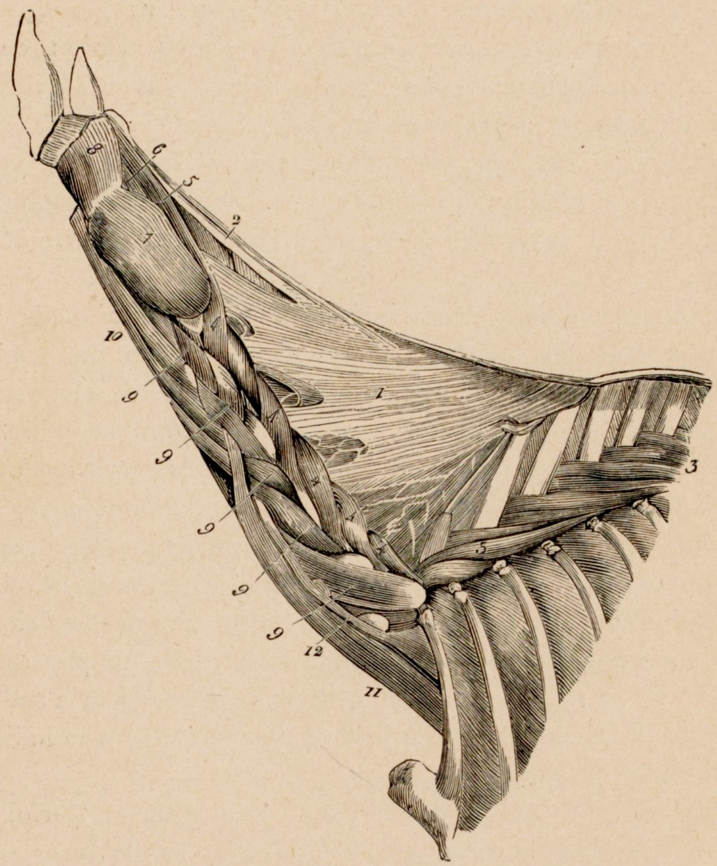


Fig. 15. — Ligament cervical et muscles profonds du cou*.

En toutes ses parties son agencement répond merveilleusement à sa destination.

Dans la région cerviale, la disposition en console et le grand développement des vertèbres donnent la force ; l'effacement des apophyses épineuses, l'étendue des surfaces articulaires, l'absence de toute connexion latérale assurent une grande mobilité au levier et en font, par

* 1, Portion lamellaire du ligament cervical; 2, portion funiculaire du même ; 3, muscle transversaire épineux du dos et des lombes ; 4, muscle transversaire épineux du cou ; 5, muscle grand droit postérieur de la tête ; 6, muscle petit droit postérieur.

son union avec la tête, un balancier qui peut se fléchir, s'étendre, s'incliner latéralement, se tordre sur lui-même, exécuter des mouvements de fronde ou de circumduction. De là, la légèreté de la machine, la variabilité de son équilibre, la facilité avec laquelle la tête se porte dans toutes les directions.

Dans la région dorsale, l'arc-boutement des côtes aux points d'union de deux vertèbres successives, la brièveté des corps vertébraux, l'intimité de leur union, la voussure du levier donnent une grande force et, de concert avec la longueur des apophyses épineuses, restreignent la mobilité. Il n'y a de possible que de légers mouvements de flexion, c'est-à-dire de voussure en contre-haut, qui se trouvent limités par le ligament surépineux (rassembler, défécation); d'extension, et enfin de latéralité, qui ploient tout le corps en arc.

La région lombaire est plus mobile que la précédente dans le sens de la flexion et de l'extension. Mais les apophyses transverses y rendent les mouvements latéraux tout aussi restreints : « disposition qui favorise singulièrement la transmission intégrale de l'impulsion imprimée au tronc par la détente des membres postérieurs » (Ch. et Ar.).

La région coccygienne, détachée du

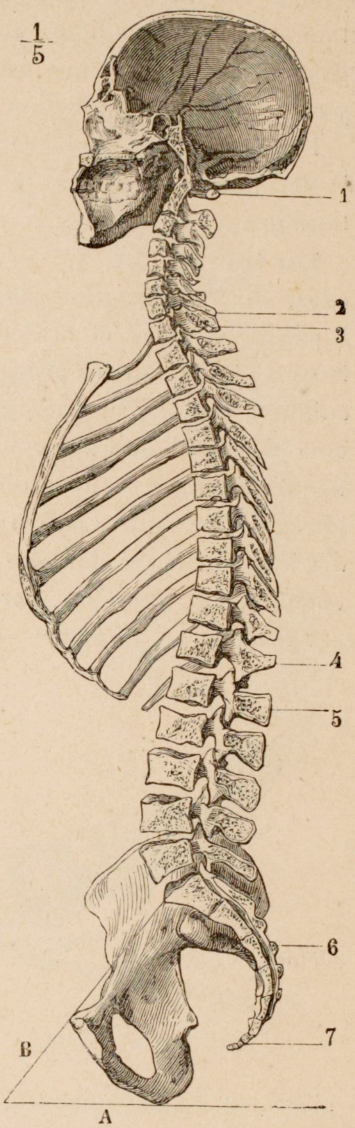


Fig. 16. — Coupe médiane et antéro-postérieure du crâne et du rachis de l'homme*.

* 1, Première vertèbre cervicale ; 2, septième vertèbre cervicale ; 3, première vertèbre dorsale ; 4, douzième vertèbre dorsale ; 5, première vertèbre lombaire ; 6, sacrum ; 7, coccyx ; A, horizontale ; B, ligne représentant l'inclinaison du bassin par rapport à l'horizon. (Beaunis et Bouchard, *Nouveaux éléments d'anatomie descriptive*, Paris, 1868, p. 33.)

tronc comme la région cervicale, base d'un organe qui a besoin d'une grande mobilité (la queue), est disposée pour suffire à cette destination. Les os coccygiens, articulés au moyen de surfaces convexes, peuvent exécuter les mouvements les plus étendus et les plus variés, y compris la circumduction.

Pour compléter ces considérations d'ensemble sur la colonne vertébrale, nous ajouterons qu'elle se prête à certains mouvements de torsion sur elle-même.

Du thorax (fig. 2, 3 et 4). — Le thorax, encore appelé *poitrine*, *cage*, *cavité thoracique* ou *pectorale*, est effectivement une sorte de cage à parois osseuses et musculaires appendue aux vertèbres dorsales, destinée à contenir les principaux organes de la respiration et de la circulation et à livrer passage à l'œsophage. Sa forme est celle d'un conoïde aplati latéralement, dont le sommet tronqué est tourné en avant. Sa base, coupée obliquement, est fermée par le muscle diaphragme. Ses autres parois sont constituées : en haut, par le corps des dix-huit vertèbres dorsales ; latéralement, par les côtes (dix-huit de chaque côté), et en bas, par le *sternum*.

STERNUM (g. 17 et 43). — Le sternum, plancher du thorax, est une

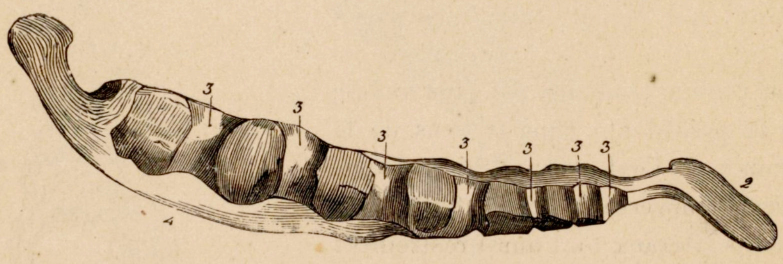


Fig. 17. — Sternum*.

pièce ostéo-cartilagineuse, impaire, en forme de carène de navire, composée de six noyaux osseux rangés les uns à la suite des autres en grains de chapelet et réunis par de la substance cartilagineuse. Il présente :

1° De chaque côté, huit cavités ou surfaces articulaires pour recevoir

* 1, Prolongement trachélien; 2, appendice xiphoïde; 3, 3, cavités pour l'articulation des cartilages sternaux.

les cartilages des huit premières côtes, dites sternales, et une large surface d'implantation où s'attachent les muscles pectoraux ;

2° En avant, la pointe cartilagineuse de sa carène dite *prolongement trachélien* (1) ;

3° En arrière, un appendice cartilagineux aplati de dessus en dessous en palette, dit *appendice xiphoïde* (2).

CÔTES (fig. 18-42-43) — Les côtes, au nombre de 36 (18 de chaque côté), sont des os pairs, allongés, courbés en arc d'une extrémité à l'autre, légèrement tordus sur eux-mêmes, aplatis latéralement, circonscrivant la cage pectorale, dont ils commandent les dimensions par leur longueur, leur courbure, leur écartement les uns des autres. Les espaces que les côtes laissent entre elles s'appellent *espaces intercostaux*. A son extrémité supérieure, chaque côte s'articule à la fois avec deux vertèbres dorsales contiguës. A son extrémité inférieure, elle se continue par un prolongement cartilagineux qui n'a pas la même disposition dans tous les arcs costaux. Les cartilages des huit premières côtes s'articulent directement avec le sternum, ce qui a valu à ces côtes les noms de *sternales* ou *vraies côtes*. Les cartilages des dix côtes suivantes, appelées *asternales*, ou *fausses côtes*, se terminent en pointe mousse et

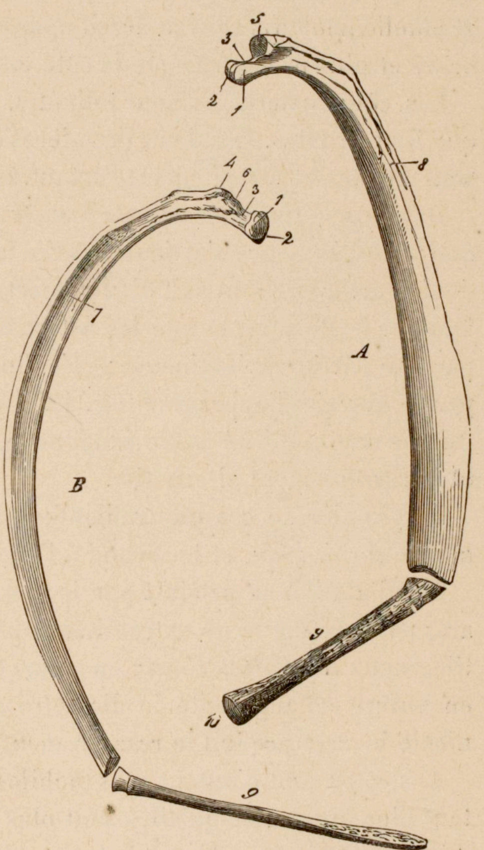


Fig. 18. — Type de côtes sternales*.

* A, *La cinquième côte sternale vue par sa face interne.* — B, *La première asternale vue par sa face externe* : 1, tête de la côte ; 2, sa scissure ; 3, son col ; 4, sa tubérosité ; 5, sa facette articulaire ; 6, fossette rugueuse pour l'insertion du ligament interosseux transverso-costal ; 7, gouttière de la face externe ; 8, scissure vasculo-nerveuse du bord postérieur ; 9, cartilage de prolongement ; 10 (A), renflement articulaire qui répond au sternum.

s'appuient successivement les uns sur les autres, pour former un arc nommé *cercle cartilagineux* des côtes, qui est la base de l'hypocondre.

Considérées dans leurs ensemble, les côtes, ainsi que leurs cartilages, augmentent de longueur de la première à la neuvième, pour diminuer ensuite progressivement jusqu'à la dix-huitième. Elles s'élargissent de la première à la sixième inclusivement et se rétrécissent ensuite graduellement. La courbe décrite par chacune d'elles est d'autant plus brève et plus prononcée que la côte est plus postérieure.

Les côtes asternales sont toujours plus arrondies, mieux cerclées que les sternales. Les deux premières côtes sont presque droites; elles sont courtes et fortes, ayant surtout à remplir un rôle de support.

Des articulations et des mouvements du thorax. — Il a déjà été dit que toutes les côtes s'articulent avec la colonne vertébrale suivant une double arthrodie ; on sait d'autre part que les côtes sternales s'articulent sur le sternum et que les asternales s'appuient l'une sur l'autre par une partie cartilagineuse ; qu'enfin la poitrine est fermée en arrière par le muscle diaphragme (fig. 4). Il en résulte pour les parois pectorales une mobilité assez prononcée, qui se traduit par la dilatation et le resserrement alternatifs.

Le premier de ces mouvements est lié au phénomène respiratoire appelé *inspiration*, et le second à l'*expiration*.

La dilatation se produit par le pivotement d'arrière en avant des arcs costaux sur leurs extrémités et par le soulèvement du cercle cartilagineux des fauses côtes ; en même temps le diaphragme se projette en arrière et augmente le diamètre antéro-postérieur. — Un mécanisme inverse produit le resserrement.

Les côtes sont d'autant plus mobiles et leur disposition en arc d'autant plus prononcée qu'elles sont plus postérieures; d'où il suit que la dilatation transversale se fait dans une plus grande étendue en arrière, au niveau des fausses côtes, qu'en avant : particularité intéressante au point de vue de la place de la selle, de la sangle et de la répartition de la charge.

DES MEMBRES

Les membres, au nombre de quatre, sont des colonnes brisées et articulées, associées par paires, destinées à supporter le tronc et à le mouvoir.

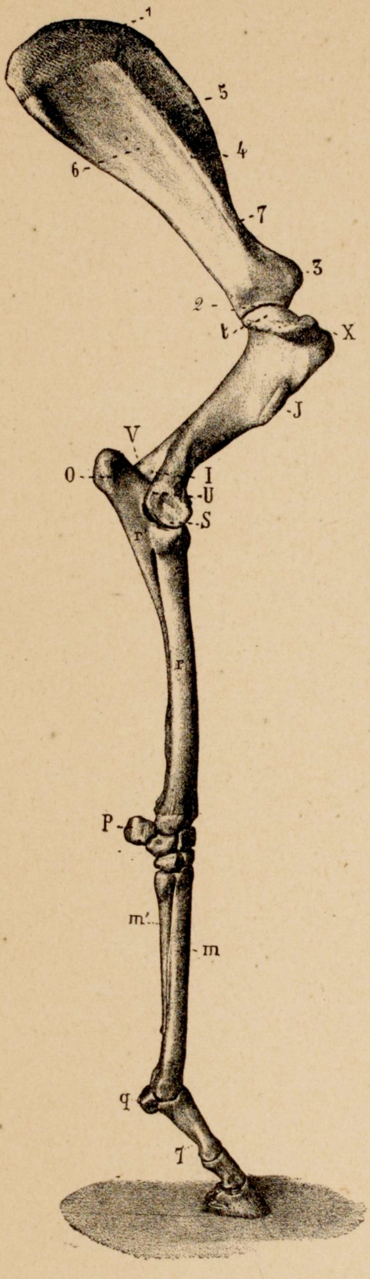


Fig. 19. — Face externe*.

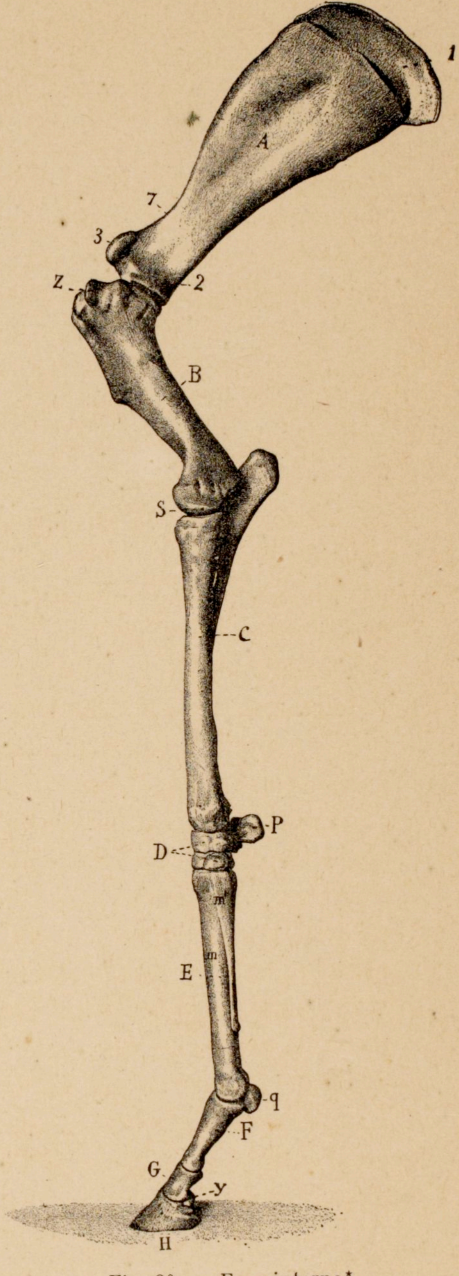


Fig. 20. — Face interne*.

Ostéologie du membre antérieur. (*D'après Reverchon.*)

* 1, Cartilage de prolongement; 2, cavité glénoïde; 3, apophyse coracoïde; 4, épine acromienne; 5, fosse sus-épineuse; 6, fosse sous-épineuse; 7, col de l'omoplate. — *t*. Tête de l'humérus; X, trochiter; Z, trochin; U, épicondyle; V, épitrochlée; I, fosse olécranienne; J, tubérosité externe du corps de l'humérus; O, olécrâne; *r*, radius; *r'*, cubitus; P, os crochu; *m*, métacarpien principal; *m'*, métacarpien rudimentaire.

* A, Scapulum; B, humérus; C, radius et cubitus; D, carpe; E, métacarpe; F, 1re phalange; Q, grands sésamoïdes; G, 2e phalange; H, 3e phalange; Y, petit sésamoïde.

On les distingue en *antérieurs* ou *thoraciques*, et *postérieurs* ou *abdominaux*. Leur association deux à deux forme des bipèdes. On reconnaît: 1° un bipède antérieur; 2° un bipède postérieur; 3° un bipède latéral droit; 4° un bipède latéral gauche; 5° un bipède diagonal droit (A, D et P, G); 6° un bipède diagonal gauche (A, G et P, D) : A, antérieur; P, postérieur; D, droit; G, gauche.

Chaque bipède diagonal emprunte son nom au membre antérieur qui contribue à le composer.

Membres antérieurs. — Le membre antérieur ne s'articule pas directement avec le tronc, mais lui est réuni par de fortes soupentes musculo-aponévrotiques dont les unes l'attachent au garrot, à la naissance de l'encolure et aux parois costales, tandis que les autres constituent sous les épaules une sorte de sangle, formée par les deux muscles grands dentelés, sur laquelle repose le thorax.

Il se compose de quatre régions paires : l'*épaule*, le *bras*, l'*avant-bras* et le *pied* (fig. 19 et 20).

ÉPAULE (A, fig. 20). — L'épaule est formée par le *scapulum*, os pair, aplati, triangulaire, appliqué contre le thorax, dans une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Son bord supérieur est surmonté d'un cartilage de prolongement en forme de segment de cercle, qui s'ossifie avec l'âge (1).

Son extrémité inférieure présente une cavité articulaire dite *cavité glénoïde* (2) où est reçue la tête de l'humérus, et une éminence, l'*apophyse coracoïde* (3), qui sert à des insertions musculaires. Sa face externe est partagée, par une crête longitudinale d'implantation, appelée *épine acromienne* ou *acromion* (4), en deux fosses, la fosse *sus-épineuse* (5) et la fosse *sous-épineuse* (6) qui logent les muscles de même nom. Sa face interne est excavée et donne attache à plusieurs muscles, notamment au grand dentelé ou costo-sous-scapulaire qui est le principal agent de réunion du membre antérieur au tronc: les deux grands dentelés, celui de droite et celui de gauche, forment comme une vaste sangle sur laquelle est portée la cage thoracique entre les membres antérieurs. L'extrémité inférieure du scapulum présente, au-dessus de la cavité glénoïde, un rétrécissement appelé *col de l'omoplate* (7), qui est le point le plus faible de l'os, celui où se produisent habituellement les fractures.

L'épaule de l'homme est, comme celle du cheval, appliquée contre le thorax. Elle a pour base deux os, l'un postérieur, le principal, appelé

scapulum ou *omoplate* (1, fig. 21); l'autre antérieur, la *clavicule* (2). La clavicule, infléchie en S, s'articule d'une part avec le sternum, de l'autre avec l'épine acromienne du scapulum, qui se prolonge jusqu'au-dessus de l'articulation scapulo-humérale.

Bras (B, fig. 19 et 20). — Comme l'épaule, le bras se compose d'un seul os l'*humérus*, os long, de puissante structure, appliqué contre le thorax, à l'instar du scapulum, mais inversement dirigé, tordu sur lui-même pour avoir plus de force et fortement renflé, à ses deux extrémités. La supérieure, la plus volumineuse, présente trois éminences, savoir : une postérieure, articulaire, hémisphérique, la *tête* (t) reçue dans la cavité glénoïde ; une externe, le *trochiter* (x) ; une interne, le *trochin* (z), toutes les deux d'implantation.

L'extrémité inférieure, moins volumineuse, mais plus fouillée que la supérieure, présente : une surface articulaire en forme de poulie ou de trochlée pour répondre au radius et au cubitus ; au-dessus et en arrière deux éminences dites *épicondyle* (l'externe) (U) et *épitrochlée* (l'interne) (V) entre lesquelles se trouve une large tranchée, appelée *fosse olécranienne* (I), parce qu'elle loge le bec de l'olécrâne dans les mouvements d'extension de l'avant-bras.

Sur le corps de l'os, vers le tiers supérieur de sa face externe, se trouve une tubérosité, dite *tubérosité externe du corps de l'humérus* (J), qui donne attache à des muscles. Elle est assez souvent atteinte, quelquefois même fêlée ou fracturée par les coups de pied auxquels sont exposés les chevaux.

Enfin la gouttière résultant de la torsion de l'humérus est remplie par le muscle court fléchisseur de l'avant-bras, qui enlace, protège et renforce cet os dans ses points les plus faibles.

Le bras de l'homme se compose, comme celui du cheval, d'un seul os, l'*humérus* (3, fig. 21), lequel est plus long et non fixé au tronc, d'où une mobilité plus grande du bras sur l'épaule.

Avant-bras (C, fig. 19 et 20). — L'avant-bras, première région du membre antérieur distincte du tronc, a pour base deux os pairs, le *radius* et le *cubitus*, soudés ensemble dans une partie de leur étendue, articulés à leur sommet et verticalement dirigés.

Le *radius*, le plus volumineux des deux, est légèrement courbé en arc, et déprimé d'avant en arrière. Son extrémité supérieure présente une surface articulaire moulée sur la surface correspondante de l'humérus, et en arrière deux petites facettes diarthrodiales qui répondent

à de semblables facettes du cubitus. Son extrémité inférieure, allongée transversalement, offre une surface articulaire irrégulière, qui correspond aux os de la rangée supérieure du carpe.

Le radius ne se trouve recouvert sur ses faces antérieure et interne que par la peau et une aponévrose, tandis que des muscles assez volumineux le protègent dans ses autres régions. Il en résulte que les coups de pied reçus sur la face antérieure et sur la face interne sont plus graves et assez souvent suivis de fêlure ou de fracture.

Cependant les coups de pied de la partie supérieure de la face externe peuvent être aussi très graves, parce qu'ils occasionnent facilement l'arthrite traumatique huméro-radiale, presque toujours incurable.

Le *cubitus*, appliqué contre la face postérieure du radius, offre une partie adhérente, qui s'étend sur les trois quarts de l'os principal de l'avant-bras, et une partie détachée appelée *olécrâne* (O), qui est la base du coude. L'olécrâne est échancré en avant pour former une surface articulaire qui complète celle de l'extrémité supérieure du radius, et est surmontée du *bec de l'olécrâne*.

Il est très exposé aux violences extérieures et notamment aux coups de pied, qui peuvent le fracturer.

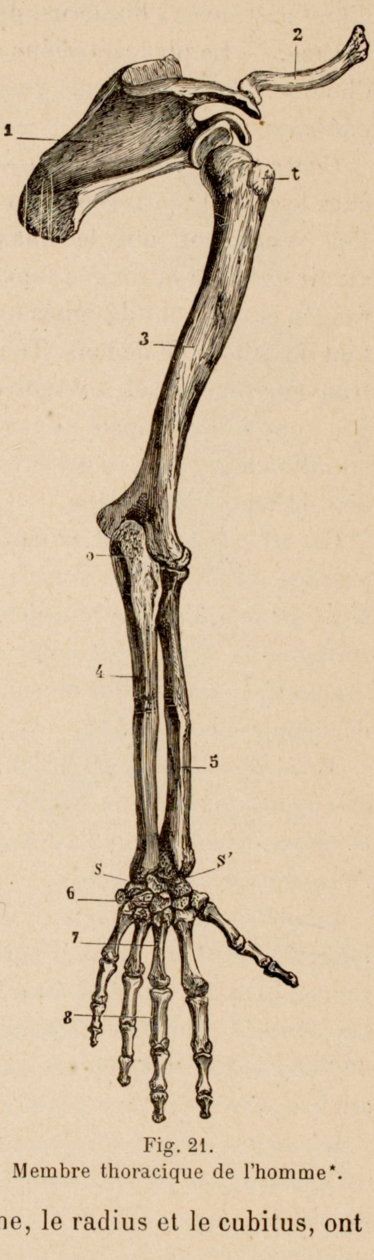


Fig. 21.
Membre thoracique de l'homme*.

Les deux os de l'avant-bras de l'homme, le radius et le cubitus, ont

* 1, Omoplate; 2, clavicule; 3, humérus; 4, cubitus; 5, radius; 6, os du carpe; 7, os du métacarpe; 8, phalanges; *t*, tête de l'humérus; *o*, olécrâne; *s*, apophyse styloïde; *s'*, petite cavité sigmoïde.

la même longueur et presque le même volume ; ils sont écartés, et jouent l'un sur l'autre à leurs extrémités. Tous les deux s'articulent d'une part, avec l'humérus, de l'autre avec le carpe (4 et 5, fig. 21).

Pied. — Le pied antérieur du cheval, qui correspond à la main de l'homme, comprend trois régions: le *carpe*, le *métacarpe* et la *région phalangienne* ou *digitée*.

Carpe (D, fig. 19 et 20). — Le carpe, improprement appelé genou chez le cheval, correspond au poignet de l'homme. Il se compose de sept os carpiens, unis les uns aux autres et disposés en deux rangées, savoir quatre à la rangée supérieure et trois à l'inférieure. Dans chaque rangée ces os sont désignés numériquement (1er, 2e, etc.) en les comptant de dehors en dedans. Tous ont à peu près la forme cubique et se trouvent superposés, excepté le premier ou le plus externe de la rangée supérieure, appelé os *sus-carpien* ou os crochu (P), à cause de sa situation hors rang en arrière du carpe et de sa forme aplatie et recourbée de dehors en dedans.

Cet os présente sur sa face externe, convexe, une coulisse pour le passage du tendon du muscle fléchisseur externe du métacarpe. Il sert d'insertion à d'autres muscles et à des ligaments. Sa saillie et les tiraillements qu'il peut subir l'exposent à des lésions traumatiques (fracture, luxation) qui ne sont pas absolument rares chez les chevaux de steeple-chase.

Métacarpe (E, fig. 19 et 20). — Les os du métacarpe, dirigés verticalement comme ceux de l'avant-bras, sont au nombre de trois *métacarpiens*, accolés l'un à l'autre, dont un *principal* ou médian, et deux *rudimentaires* ou latéraux.

Le *métacarpien principal* (*m*), encore appelé *os du canon*, est un os long, cylindroïde, arrondi sur sa face antérieure, aplati sur la postérieure, articulé en haut avec la rangée inférieure des os du carpe, en bas avec la première phalange et les grands sésamoïdes, au moyen de deux surfaces convexes ou condyles dont l'interne a un diamètre antéro-postérieur plus développé que l'externe.

Les *métacarpiens rudimentaires*, très improprement appelés *péronés* (*m'*), distingués en externe et interne, sont des os allongés en forme de pyramide triangulaire renversée. Ils sont situés en arrière du canon, auquel chacun est uni par un ligament interosseux souvent ossifié chez les vieux chevaux. Leur extrémité inférieure se termine vers le quart inférieur environ du métacarpien principal par un renflement ou bouton

qu'il faut se garder de prendre pour une tare ou une anomalie. Leur extrémité supérieure présente des facettes qui, d'une part complètent la surface articulaire supérieure du canon, et d'autre part s'articulent avec ce dernier os.

Par suite de cette double coaptation, les pressions subies par le carpe sont en partie transmises au canon et il peut en résulter, pour les ligaments intermétacarpiens, des tiraillements qui sont le point de départ de *suros*.

Région phalangienne ou digitée (fig. 19, 20 et 22). — Les Solipèdes ont un doigt unique composé de trois articles placés bout à bout, de manière à constituer un rayon rectiligne.

Le premier article a pour base un os principal, la *première phalange*, *phalange métacarpienne* ou *os du pâturon* (fig. 22, A), complété par deux os secondaires, les *grands sésamoïdes* (E).

Le deuxième article ne comprend qu'un os, la *deuxième phalange* B ou *os de la couronne*.

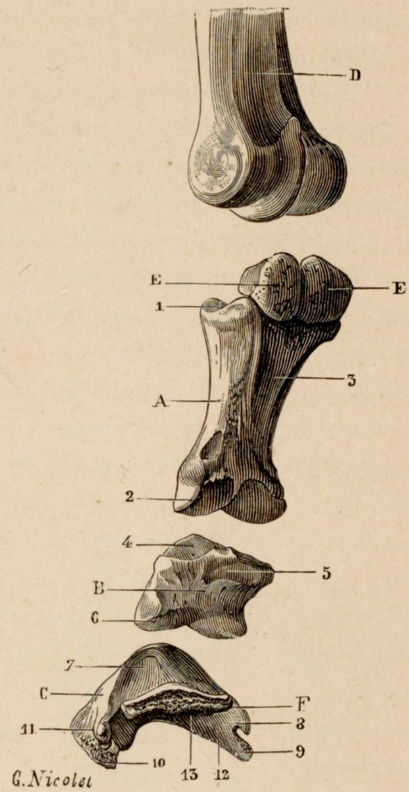


Fig. 22. — Os de la région digitée*.

Le troisième article est formé par la *troisième phalange*, *phalangette* ou *os du pied* (C) et un os accessoire, le *petit sésamoïde, os naviculaire* ou *os de la noix* (F).

Première phalange. — La première phalange est un os long, obliquement dirigé de haut en bas et d'arrière en avant, dont l'extrémité

* A, *Première phalange* : 1, extrémité supérieure; 2, extrémité inférieure; 3, empreintes rugueuses de la face postérieure destinées à l'insertion du ligament sésamoïdien inférieur moyen.
B, *Deuxième phalange* : 4, 4, cavités glénoïdes de l'extrémité supérieure; 5, surface de glissement de la face postérieure; 6, extrémité inférieure.
C, *Troisième phalange* : 7, surface articulaire supérieure; 8, 8, apophyse basilaire; 9, 9, apophyse rétrorsale; 10, éminence patilobe; 11, scissure préplantaire; 12, scissure plantaire aboutissant à l'entrée du sinus semi-lunaire 13.
E, E, *Grands sésamoïdes*.
F, *Petit sésamoïde*.
D, *Extrémité inférieure des os métacarpiens*.

supérieure est creusée de deux cavités glénoïdes pour s'articuler avec l'os du canon, et l'extrémité inférieure arrondie en condyles pour répondre à l'os de la couronne. C'est sur lui et surtout à ses extrémités que se développent des exostoses appelées formes phalangiennes. — De loin en loin on constate la fracture de cet os.

Grands sésamoïdes. — Les *grands sésamoïdes* sont deux petits os courts, placés côte à côte en arrière et au-dessus de l'extrémité supérieure de la première phalange dont ils complètent la surface articulaire, servant, d'autre part, de poulie de renvoi aux tendons des muscles fléchisseurs de la région.

Deuxième phalange. — L'os de la couronne est un os court, cuboïde, un peu aplati d'avant en arrière, dirigé comme l'os du pâturon, articulé avec ce dernier d'une part, avec l'os du pied de l'autre, et inclus dans le sabot au point où se forme la dernière articulation phalangienne. C'est à sa périphérie que se développent les formes coronaires.

Les fractures de la couronne ne sont pas absolument rares.

Troisième phalange et petit sésamoïde. — L'os du pied est un os court, qui représente un segment de cône obliquement tronqué ou mieux échancré d'avant en arrière et du sommet à la base. Il supporte l'ongle, appelé *sabot*, à l'intérieur duquel il se trouve enfermé avec le *petit sésamoïde*, qui lui est annexé. Celui-ci est un petit os allongé transversalement en forme de navette de tisserand ou de nacelle ; il est placé en arrière de l'articulation des deuxième et troisième phalanges qu'il complète, tout en servant de poulie de renvoi au tendon du muscle perforant.

Ces deux derniers os seront l'objet d'une description spéciale et détaillée à la IVe partie (Maréchalerie). Mais disons de suite que l'os du pied est complété latéralement par deux plaques fibro-cartilagineuses, les cartilages complémentaires de l'os du pied dont l'ossification constitue les formes *cartilagineuses*.

La main de l'homme, qui correspond au pied du cheval, comprend les mêmes régions que celui-ci, savoir : le *carpe* (6) ou poignet, correspondant au genou et composé de huit os disposés en deux rangées ; le *métacarpe* (7), composée des cinq métacarpiens qui forment la base de la main ; la *région digitée*, composée de cinq doigts, chacun à trois articles (phalange, phalangine, phalangette), sauf le pouce, dans lequel on ne compte que la deuxième et la troisième phalange.

Articulations du membre antérieur. — *Articulation scapulo-humé-*

rale. — En se réunissant suivant un angle obtus ouvert en arrière, le scapulum et l'humérus forment une énarthrose qui se prête à tous les mouvements, la flexion, l'extension, l'abduction, l'adduction, la circumduction et la rotation ou le pivotement. Ces mouvements sont surtout exécutés par le bras sur l'épaule. Cependant, dans la flexion et l'extension, qui sont les principaux mouvements progressifs, l'épaule est portée en avant ou ramenée en arrière dans une certaine limite. — Les surfaces articulaires sont réunies par un seul ligament capsulaire qui forme un manchon complet autour de l'articulation. Ce moyen d'union assez lâche est complété par des puissances musculaires et tendineuses nombreuses qui entourent l'articulation, mais ne la mettent pas absolument à l'abri des tiraillements, ni même de la luxation.

Articulation du coude ou huméro-radiale. — Trois os, l'humérus d'une part, le radius et le cubitus de l'autre, concourent à cette articulation qui forme un angle obtus ouvert en sens inverse de la précédente ; c'est une charnière parfaite.

Ses moyens d'union consistent en un ligament antérieur membraneux et deux ligaments latéraux funiculaires qui protègent la synoviale. En arrière, celle-ci forme des diverticulum dont le plus inférieur peut être ouvert par suite de coup de pied. L'articulation est puissamment affermie par l'insertion sur l'olécrâne des muscles extenseurs de l'avant-bras. Elle ne peut exécuter que la flexion et l'extension.

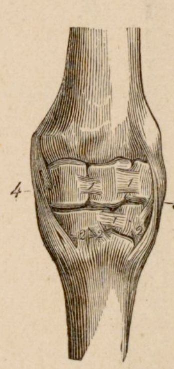


Fig. 23. — Vue antérieure des articulations du carpe *.

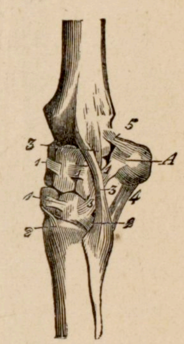


Fig. 24. — Vue latérale des articulations carpiennes **.

Articulations du carpe ou improprement du genou (fig. 23 et 24). — La réunion des os carpiens entre eux ainsi qu'aux os de l'avant-bras et du métacarpe constitue un appareil articulaire très complexe qui est le

* 1, 1, Ligaments antérieurs destinés à l'union des os carpiens de chaque rangée; 2, 2, ligaments antérieurs propres à l'articulation carpo-métacarpienne ; 3, ligament commun externe; 4, ligament commun interne.

** 1, 1, Ligaments antérieurs réunissant entre eux les os carpiens de chaque rangée; 2, 2, ligaments antérieurs propres à l'articulation carpo-métacarpienne ; 3, ligament commun externe ; 4, l'un des ligaments propres à l'articulation des deux rangées (métacarpo-sus-carpien) ; 5, l'un des ligaments propres à l'articulation radio-carpienne (radio-sus-carpien). — A, Coulisse de glissement pratiquée sur la face externe de l'os sus-carpien pour le passage du fléchisseur externe du métacarpe.

centre de deux mouvements opposés étendus, la flexion et l'extension, auxquels s'ajoutent accessoirement des mouvements bornés d'abduction, d'adduction et de circumduction.

Les os sont maintenus en contact par plusieurs ligaments, dont un antérieur membraneux qui peut être rupturé et laisser écouler la synovie lorsque les chevaux se couronnent profondément. Mais ce ligament se trouve protégé par des tendons qui glissent dans des gaines synoviales à sa surface et sont toujours, eux et leurs gaines, atteints avant lui.

Articulation métacarpo-phalangienne ou du boulet. — C'est une charnière parfaite formée par le métacarpien principal d'une part, la première phalange et les os

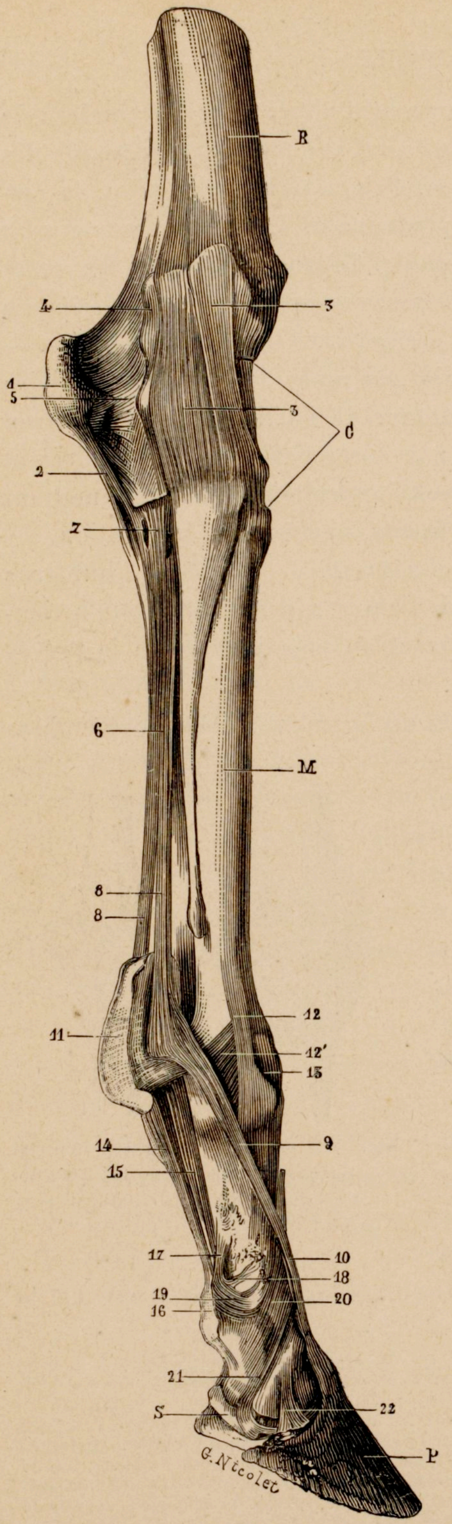


Fig. 25.
Articulations carpiennes, métacarpo-phalangienne et inter-phalangiennes *.

* R, Radius. — C, Carpe. — M, Métacarpe. — S, Petit sésamoïde. — P, Troisième phalange; 1, os sus-carpien; 2, ligament inférieur propre à cet os; 3, ligament latéral externe des articulations carpiennes (faisceau superficiel); 3', *id.* (faisceau profond); 4, coulisse du tendon du fléchisseur externe du métacarpe; 5, ligament commun postérieur des articulations carpiennes; 6, ligament sésamoïdien supérieur ou suspenseur du boulet; 7, branche d'origine dudit; 8, 8, branches terminales dudit; 9, bride que le ligament suspenseur du boulet lance au tendon de l'extenseur antérieur des phalanges; 10, tendon de l'extenseur antérieur des phalanges; 11, coulisse formée par la face postérieure du ligament intersésamoïdien; 12, ligament latéral métacarpo-phalangien (faisceau superficiel); 12', *id.* (faisceau profond); 14, ligament sésamoïdien inférieur superficiel; 15, *id.* (faisceau profond); 16, fibro-cartilage glénoïdien de la deuxième phalange; 17, 18, 19, brides supérieure, moyenne et inférieure du fibro-cartilage précédent; 20, ligament latéral de la première articulation interphalangienne; 21, ligament latéral postérieur de la deuxième articulation interphalangienne; 22, ligament latéral antérieur de la même.

sésamoïdes de l'autre. Elle ne permet que l'extension, la flexion et quelques mouvements de latéralité lorsque le rayon phalangien est aux limites de la flexion. Constituant le seul angle articulaire de la partie du membre antérieur détachée du trône, il lui est dévolu un rôle considérable d'amortissement. Pour répondre à cette destination, en outre des nombreux et forts liens répartis à sa périphérie, elle est pourvue d'un ligament postérieur fort important, heureusement nommé par H. Bouley, *ligament suspenseur du boulet* (6, fig. 25 et *a*, fig. 26). C'est une longue et forte lanière fibro-élastique comprise entre les deux métacarpiens latéraux et contenant souvent des faisceaux charnus dans son épaisseur. Cette corde ligamenteuse, qui part des os de la rangée inférieure du carpe et du sommet de l'os principal du métacarpe, est un peu plus mince au centre que sur ses bords. Vers le quart inférieur du canon, le ligament devient bifide : « ses deux branches, après s'être fixées sur le sommet des grands sésamoïdes, donnent naissance à deux brides fibreuses qui se dirigent en avant et en bas pour se réunir chacune de son côté au tendon extenseur antérieur des phalanges » (Chauveau et Arloing).

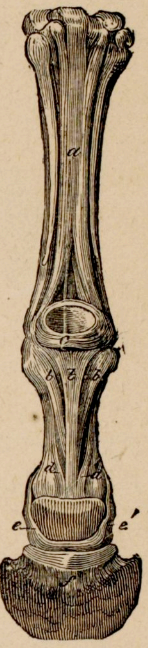


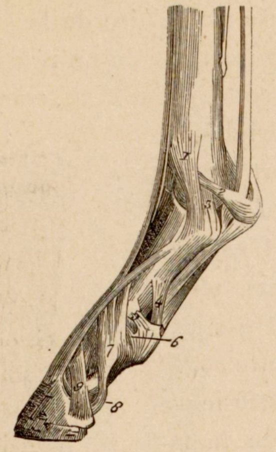
Fig. 26.

Le ligament suspenseur du boulet constitue un véritable appareil de suspension des sésamoïdes, sur lesquels est déversée une grande partie du poids du corps lors de l'appui. Il s'oppose, conjointement avec les tendons fléchisseurs, à la fermeture de l'angle du boulet, et se trouve exposé à de violents tiraillements, à de graves lésions qui vont parfois jusqu'à la rupture complète.

La membrane synoviale de l'articulation se prolonge en cul-de-sac entre les branches du suspenseur, où, pressée par les tendons, elle fait hernie à droite et à gauche entre eux et l'os du canon, lorsque la sécrétion du liquide est devenue surabondante pour constituer les molettes articulaires.

Première articulation interphalangienne. — L'articulation de la première avec la deuxième phalange est une charnière imparfaite très solidement maintenue, qui ne se prête qu'à de très légers mouvements de flexion, d'extension, mais surtout de latéralité et de pivotement du deuxième os phalangien sur le premier.

Deuxième articulation interphalangienne ou articulation du pied



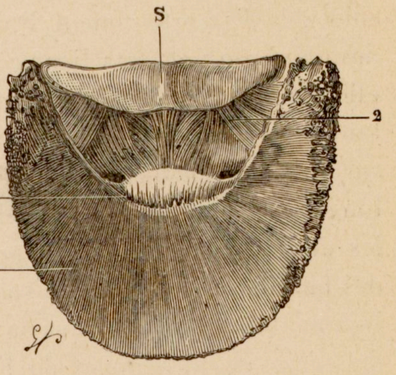


Fig. 27.

Articulations métatarso-phalangienne et inter-phalangiennes *.

Articulation du pied **.

(fig. 27 et 28). — C'est une charnière imparfaite formée par l'extrémité de la deuxième phalange opposée à la troisième et au petit sésamoïde. Plus mobile que la précédente, elle est le centre du pivotement du membre entier sur le pied fixé au sol en manière de « crapaudine » (Pader).

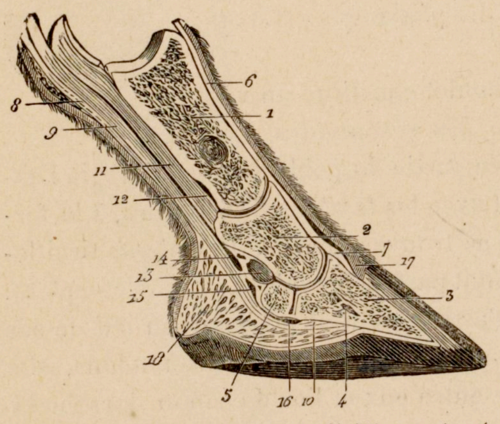


Fig. 28. — Coupe de la région digitée montrant les synoviales tendineuses et articulaires***.

* Cette figure, quoique prise sur le membre postérieur, représente à peu près exactement la disposition des jointures du doigt dans le membre antérieur. Il y a, en effet, similitude parfaite entre celles-ci et les articulations analogues du membre abdominal : 1, faisceau superficiel du ligament latéral externe de l'articulation métatarso-phalangienne ; 2, branche sésamoïdienne du faisceau profond ; 3, branche phalangienne du même ; 4, bride supérieure du fibro-cartilage glénoïdien ; 5, bride moyenne du même ; 6, bride inférieure du même ; 7, ligament latéral de la première articulation interphalangienne ; 8, ligament latéral postérieur de l'articulation du pied ; 9, ligament latéral antérieur de la même.

** P, Face inférieure de la troisième phalange. — S, Face inférieure du petit sésamoïde ; 1, crête semi-lunaire ; 2, ligament interosseux.

*** 1, Première phalange ; 2, deuxième phalange ; 3, troisième phalange ; 4, sinus semi-lunaire de cette dernière ; 5, petit sésamoïde ; 6, tendon de l'extenseur antérieur des phalanges ; 7, son insertion à la troisième phalange ; 8, tendon du perforé ; 9, *id.* du perforant ; 10, son insertion à la troisième phalange ; 11, ligaments sésamoïdiens inférieurs ; 12, cul-de-sac postérieur de la

Membres postérieurs ou abdominaux. — Le membre postérieur se trouve directement articulé avec la colonne vertébrale. Il se décompose en quatre régions paires, savoir : la *hanche* ou la *croupe*, la *cuisse*, la *jambe* et le *pied*.

Les deux os de la hanche, appelés coxaux, se soudent en bas sur la ligne médiane, en regard du *sacrum*, et circonscrivent avec lui une cavité nommé *bassin* qui n'est qu'un diverticulum de la cavité abdominale et qui pourrait être décrite comme partie intégrante du tronc.

Os DE LA HANCHE, DE LA CROUPE OU DU BASSIN (COXAL). — Cet os, pre-

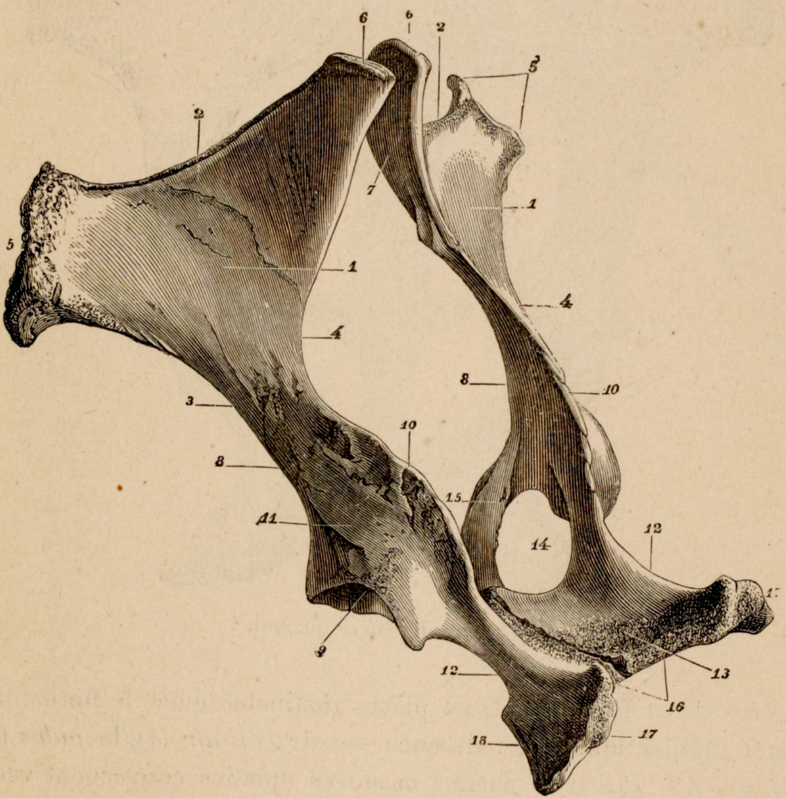


Fig. 29. — Coxaux (vue latérale) *.

mier rayon du membre postérieur, correspond au scapulum, et a nom

première synoviale interphalangienne; 13, *id.* de la deuxième; 14, cul-de-sac inférieur de la grande gaine sésamoïdienne; 15, cul-de-sac supérieur de la petite gaine sésamoïdienne; 16, cul-de-sac inférieur de la même; 17, coupe du bourrelet; 18, *id.* du coussinet plantaire.

* 1, 1, Fosse iliaque externe; 2, bord antérieur de l'ilium ou crête de l'os iliaque; 3, bord ex-

coxal ou *os iliaque*. C'est un os plat, pair, très irrégulier, articulé avec le sacrum et le fémur; dirigé obliquement de haut en bas et d'avant en arrière; rétréci dans sa partie moyenne, où il présente, extérieurement, une cavité en cupule, dite *cavité cotyloïde* (9), destinée à recevoir la tête du fémur. Il s'élargit dans sa partie postéro-inférieure qui forme le plancher du bassin et la pointe de la fesse.

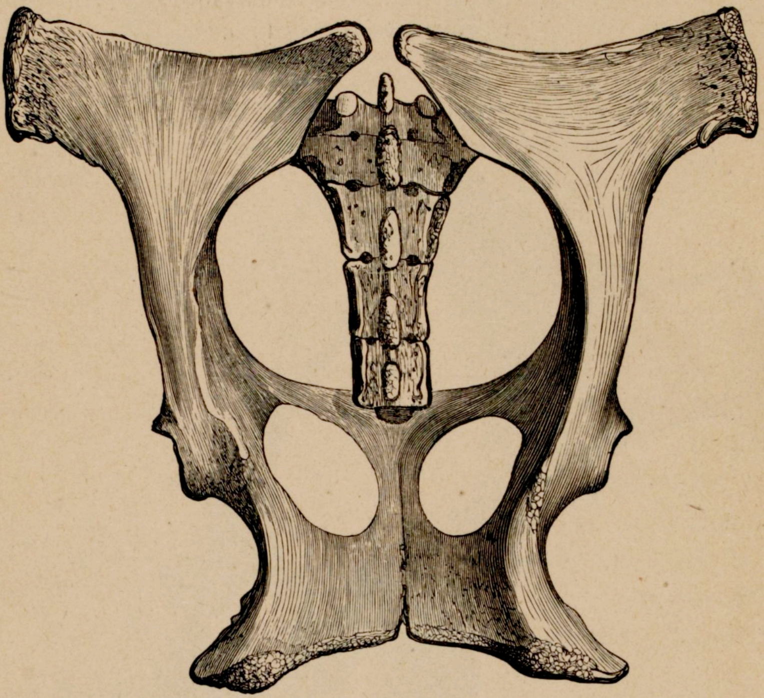
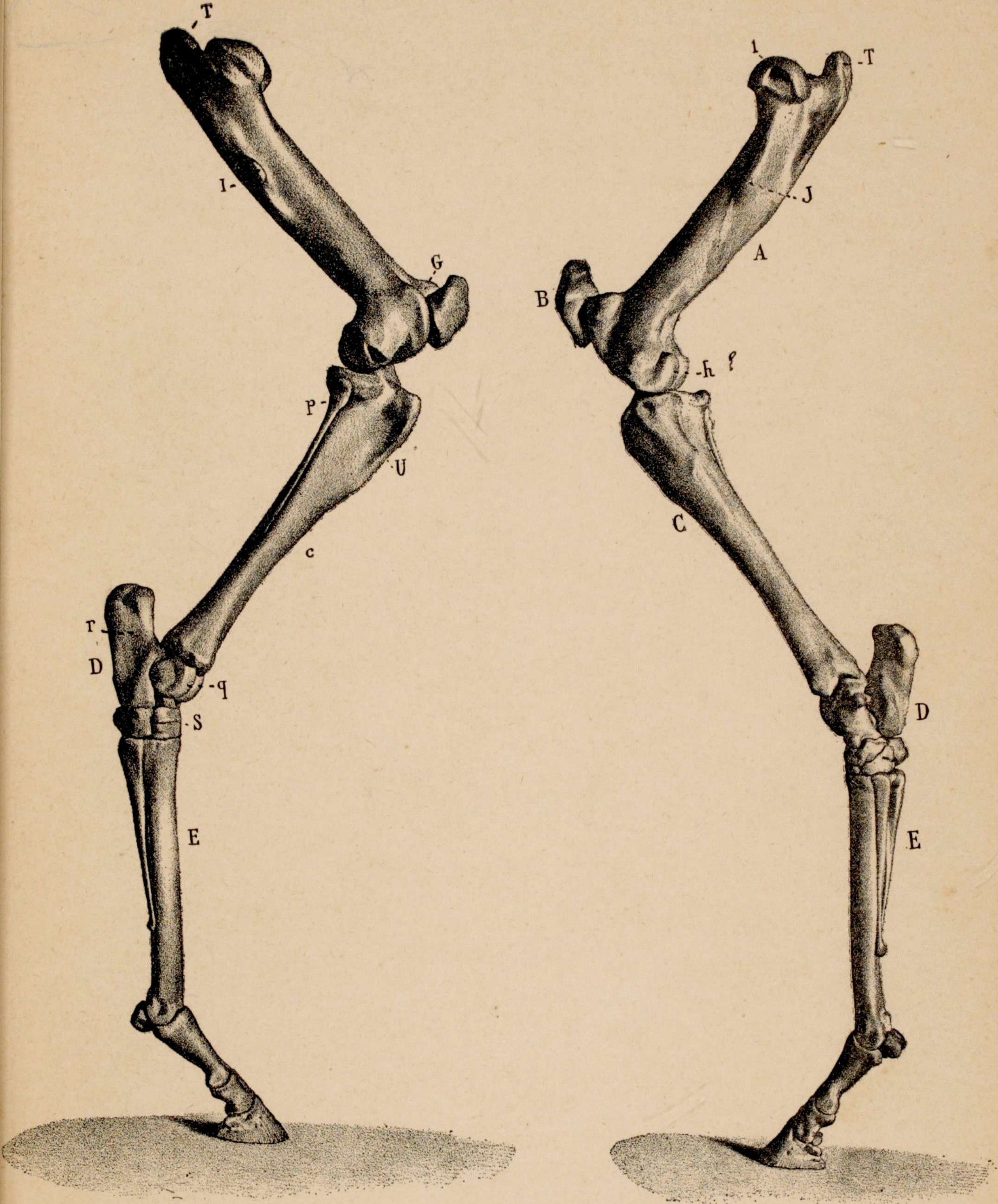


Fig. 30. — Bassin de jument.

Le coxal est formé de trois pièces distinctes dans le fœtus, mais bientôt réunies après la naissance, savoir : l'*ilium* (1), le *pubis* (15), l'*ischium* (12). Ces trois parties osseuses aplaties convergent vers la cavité cotyloïde qu'elles concourent à former toutes les trois, d'où la

terne de l'ilium; 4, 4, bord interne formant la grande échancrure scatique; 5, 5, angle externe de l'ilium ou épine iliaque antérieure et supérieure; 6, 6, angle interne ou épine iliaque postérieure et supérieure; 7, surface iliaque portant la facette auriculaire; 8, 8, crête iliopectinée; 9, cavité cotyloïde; 10, 10, crête sus-cotyloïdienne; 11, empreinte destinée à l'une des branches du grand droit antérieur de la cuisse; 12, 12, bord externe de l'ischium formant la petite échancrure sciatique; 13, symphyse ischiopubienne vue par la face supérieure; 14, trou ovalaire; 15, pubis; 16, arcade pubienne ou ischiale; 17, 17, tubérosité ischiatique; crête de la tubérosité ischiatique.



Face externe. Face interne.

Fig. 31. — Ostéologie du membre postérieur*. (*D'après Reverchon.*)

* A, Fémur ; B, rotule ; C, tibia ; P, péroné ; D, tarse ; E, métatarse ; T, trochanter ; G, trochlée fémorale ; *h*, condyles du fémur ; I, tubérosité externe ; J, tubérosité interne ; U, crête du tibia ; *r*, calcanéum ; *q*, astragale ; S, os plats.

facilité relative avec laquelle cette cavité est fracturée par des chocs violents.

L'*ilium*, plat, triangulaire, incurvé de manière à former la fosse iliaque, est la partie antéro-supérieure et la plus volumineuse de l'os. Son angle interne constitue au-dessus de l'épine sacrée une saillie plus ou moins prononcée qui est le sommet de la croupe (bosse du saut) et s'unit au sacrum. Son angle externe, dit angle de la hanche, est très saillant et sujet à être fracturé chez les chevaux qui se heurtent (hanche coulée).

Le *pubis* forme la partie antérieure du plancher du bassin; l'*ischium* en forme la partie postérieure, et se termine tout à fait en arrière par un angle saillant appelé *tubérosité ischiale* (17) ou *pointe de l'ischium*, qui sert de base à la pointe de la fesse. Ces deux os sont séparés par une ouverture ovalaire, dite *trou sous-pubien* (14).

Le *pubis* et l'*ischium* se réunissent, sur la ligne médiane, à ceux du côté opposé pour former la *symphyse ischio-pubienne* ou *pelvienne*.

L'os du bassin de l'homme a le même nom (*coxal*) que celui du cheval et se compose des trois mêmes parties, l'*ilium*, le *pubis* et l'*ischium*.

Cuisse (A, fig. 31). — Comme le bras auquel elle correspond, la cuisse comprend un seul os, le *fémur*. C'est un os long, pair, irrégulièrement cylindrique, situé entre le coxal et l'os principal de la jambe, dans une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant. Son extrémité supérieure porte une *tête* articulaire sphéroïdale (1) reçue dans la cavité cotyloïde du coxal et, en dehors de cette tête, une très grosse éminence dite *trochanter* (T), qui est un véritable levier pour les muscles fessiers qui s'y insèrent. Son extrémité inférieure se termine : 1° par une *trochlée* (G), large poulie sur laquelle glisse la rotule et dont la lèvre interne est plus proéminente que l'externe; 2° par deux surfaces condyliennes situées en arrière et en bas de la trochlée et qui répondent au tibia.

Le corps du fémur présente, vers son tiers supérieur, et du côté externe, une tubérosité (*i*) d'insertion ; une autre en regard de celle-ci (3), mais moins développée, existe du côté interne.

Cuisse de l'homme. — Le fémur de l'homme (2, fig. 33), presque vertical, est proportionnellement plus long que celui du cheval. La tête de son extrémité est supportée par un col long, très sujet à se fracturer.

Jambe. — La *jambe*, qui correspond à l'avant-bras, a pour base trois os pairs, le tibia, le péroné et la rotule.

Tibia (C, fig. 31). — Le tibia, le plus important des trois, est un os long, prismatique, dirigé obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, entre le fémur et le tarse. Des trois angles du prisme que représente cet os, l'antérieur, très saillant, constitue une crête longitudinale dite *crête du tibia* U. La face externe est concave et recouverte, ainsi que la postérieure, de masses musculaires ; au contraire, la face interne, convexe, n'est, comme la crête, recouverte que par la peau ; aussi est-ce en ces points que les violences extérieures, notamment les coups de pied, sont le plus à craindre (fêlures, fractures).

L'extrémité supérieure présente deux larges surfaces articulaires ondulées, séparées par une éminence conique. Ces surfaces répondent aux condyles du fémur, par l'intermédiaire de deux ménisques cartilagineux. Autour des surfaces articulaires se trouvent trois tubérosités dont une antérieure continue avec la crête, une interne, et une externe portant une facette articulaire qui répond à la tête du péroné.

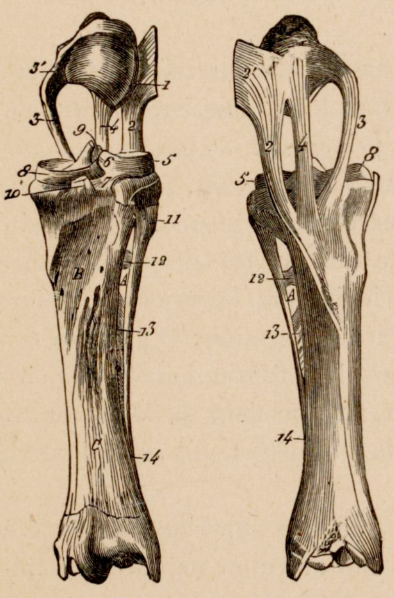


Fig. 32. — Ligaments tibio-rotuliens*.

L'extrémité inférieure du tibia est creusée de deux gorges profondes, obliques de dedans en dehors pour s'engrener avec l'astragale. Deux tubérosités, l'une interne (malléole chez l'homme), l'autre externe, surmontent cette double gorge articulaire. C'est sur l'interne que se développe la tare osseuse rare et insignifiante appelée courbe.

Péroné (*p*, fig. 31). — Le péroné est un petit os avorté, allongé et styloïde, situé en dedans du tibia et parallèlement à lui. Il va de l'extrémité supérieure de cet os, où sa tête s'articule avec la tubérosité externe, jusqu'à la moitié ou au tiers inférieur, où il se termine en pointe.

Rotule (B, fig. 31, 32). — La rotule, base du grasset, et non du

* N° I, *face postérieure*. — N° II, *face antérieure* : 1, bourrelet fibro-cartilagineux complé-

genou comme chez l'homme, est un os court, compact, polyédrique, fixé au tibia par trois ligaments puissants (fig. 32). Sa face postérieure, articulaire, correspond à la trochlée du fémur, à laquelle elle s'adapte très imparfaitement; aussi est-elle complétée par un appareil fibro-cartilagineux. Ses autres faces servent à des implantations musculaires et ligamenteuses.

Jambe de l'homme. — La jambe de l'homme est composée des mêmes os que celle du cheval (3, 4, 5, fig. 33). Mais la rotule forme la base du genou au lieu du grasset. Le péroné est aussi long que le tibia; il en est séparé sur toute sa longueur et s'articule avec lui à ses deux extrémités. C'est son extrémité inférieure qui forme la malléole externe.

Pied postérieur. — Le pied postérieur a la plus grande ressemblance avec l'antérieur; il comprend le *tarse*, le *métatarse* et la *région digitée*.

Os du tarse (D, fig. 31). — Le *tarse*, pendant du *carpe*, se compose de six ou sept os tarsiens disposés en deux rangées superposées.

La rangée supérieure comprend les deux os les plus volumineux, savoir :

1° L'*astragale* (*q*), os irrégulièrement cubique, situé en avant et disposé en poulie pour s'engrener avec l'extrémité inférieure du tibia.

2° Le *calcanéum* (*r*), os allongé verticalement, aplati d'un côté à l'autre, situé derrière l'astragale. Son sommet, appelé pointe du jarret, offre une surface de glissement pour le tendon du perforé, et donne implantation à un autre tendon puissant, celui des muscles jumeaux de la jambe, lequel forme avec le premier la corde du jarret.

Les os de la rangée inférieure, au nombre de quatre et quelquefois cinq, par suite de la division de l'un d'eux, sont désignés sous le nom générique d'os plats (*s*).

Les os du tarse servent de base au jarret; l'astragale est la poulie de l'articulation ou mieux en est le pivot. Le calcanéum d'une part, le métatarse et les phalanges de l'autre sont les bras de levier sur lesquelles agissent les puissances qui font ouvrir et fermer la charnière.

mentaire de la surface rotulienne; 2, ligament rotulien externe; 2', insertion du fessier superficiel sur ce ligament; 3, ligament rotulien interne; 3', son insertion supérieure transformée en appareil complémentaire de la surface rotulienne; 4, ligament rotulien médian; 5, ménisque externe du tibia; 6, sa branche d'insertion sur le fémur coupée à son origine; 7, son insertion tibiale postérieure; 8, ménisque externe; 9, insertion du ligament croisé antérieur dans la fossette de l'épine tibiale; 10, insertion tibiale du ligament croisé postérieur; 11, insertion inférieure du ligament fémoro-tibial externe; 12, 13, 14, ligaments tibio-péronéens. — A, Arcade tibiale. — B, Surface d'insertion du poplité. — C, Surface d'insertion du perforant.

Métatarse. — Comme le métacarpe, cette région comprend trois os, dont un *métatarsien principal* et deux *métatarsiens rudimentaires* ou latéraux, improprement appelés péronés comme les métacarpiens. Le métatarsien principal est un peu plus long, plus renflé en avant, plus cylindrique que le métacarpien ; c'est la seule différence à signaler.

Région digitée. — La région digitée du membre postérieur est absolument semblable à celle du membre antérieur. Cependant :

1° La première phalange (os du pâturon) est un peu moins longue, et plus déliée à son extrémité inférieure.

2° La deuxième offre un peu moins de développement dans le sens transversal.

3° La troisième phalange est moins arrondie à son bord inférieur, se rapproche de la forme d'un V et est plus excavée à sa face inférieure ou plantaire.

4° Le petit et les grands sésamoïdes sont un peu moins développés.

PIED DE L'HOMME. — Le pied de l'homme, situé horizontalement, se compose comme le pied postérieur du cheval :

Du *tarse*, base du talon au lieu du jarret ;

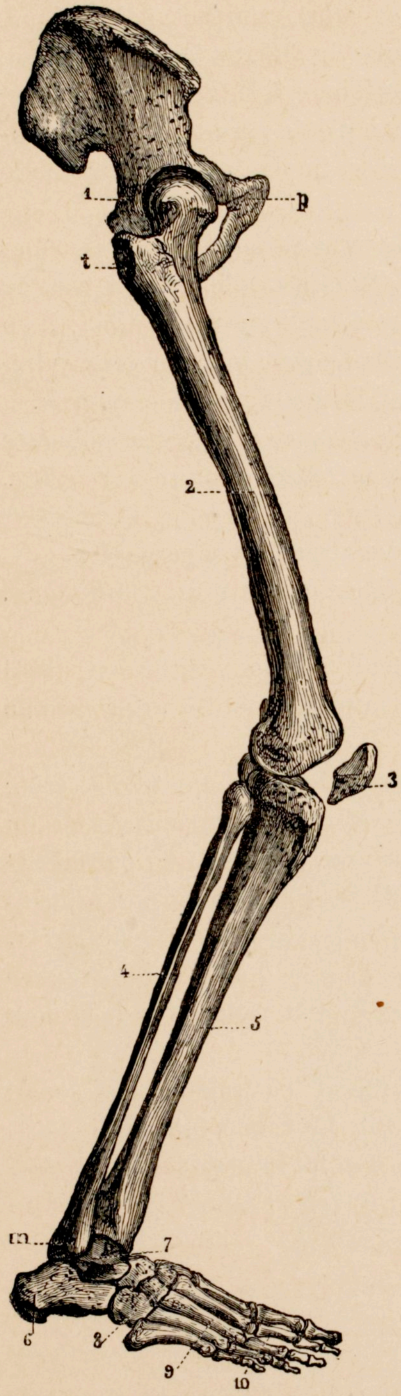


Fig. 33.
Membre abdominal de l'homme*.

* 1, Os iliaque ; 2, fémur ; 3, rotule ; 4, péroné ; 5, tibia ; 6, calcanéum ; 7, astragale ; 8, cuboïde ; 9, os du métatarse ; 10, phalanges. — *p*, Epine du pubis ; *m*, malléole ; *t*, trochanter.

Du *métatarse* et de la région digitée ayant sensiblement la même disposition que le métacarpe et les doigts de la main.

Articulations des membres postérieurs. — Articulations du bassin. — 1° Les coxaux s'articulent avec le sacrum en formant de chaque côté une arthrodie appelée articulation *sacro-iliaque* (fig. 30). « Les deux articulations sacro-iliaques étant le centre vers lequel convergent tous les efforts d'impulsion qui sont communiqués au tronc par les membres postérieurs, il était nécessaire, pour en assurer la transmission intégrale, que les deux jointures n'offrissent que la mobilité strictement indispensable. Aussi ne permettent-elles qu'un glissement fort restreint des surfaces articulaires, et l'union par diarthrose du sacrum et des coxaux semble-t-elle avoir pour destination exclusive de prévenir les fractures auxquelles ces os eussent été incessamment exposés, s'ils eussent été attachés ensemble d'une manière plus intime » (Chauveau et Arloing).

2° Les deux coxaux forment par l'union, sur la ligne médiane inférieure, du pubis et de l'ischium du côté droit à ceux du côté gauche, une *amphiarthrose* dont la mobilité, extrêmement restreinte, dépend uniquement de l'élasticité du cartilage inter-osseux et devient nulle après l'ossification de celui-ci. C'est la symphyse sischio-pubienne (13, fig. 29).

Articulation coxo-fémorale ou de la cuisse. — Cette articulation, formée par l'emboîtement complet de la tête du fémur dans la cavité cotyloïde du coxal, est une *énarthrose* affermie par deux ligaments inter-articulaires très forts et par un manchon périphérique qui enferme la capsule synoviale. Elle est le siège de mouvements étendus de flexion, d'extension, d'abduction, d'adduction, de circumduction et de rotation de la cuisse sur le bassin.

Ses liens peuvent être distendus (allonge) et sa cavité cotyloïde froissée, fracturée même par les chocs de la tête du fémur.

Articulation fémoro-tibiale ou rotulienne. — Formée par l'opposition de l'extrémité inférieure du fémur à deux des os de la jambe, le tibia et la rotule, l'articulation *fémoro-tibiale* est une charnière imparfaite très compliquée et solidement maintenue. Trois ligaments funiculaires très forts, dits rotuliens (2, 3, 4, fig. 32), attachent la rotule au tibia, et une expansion membraneuse, épaissie de chaque côté, unit le même os au fémur, au-dessus de la trochlée fémorale. Le fémur est fixé au tibia par des ligaments funiculaires latéraux et inter-articu-

laires (fig. 34) et par un ligament membraneux postérieur. Des fibro-cartilages complètent les surfaces articulaires, et trois capsules synoviales les lubrifient, dont une pour la rotule. Ainsi constituée, cette articulation peut exécuter deux mouvements principaux étendus, la *flexion* et l'*extension*, et un mouvement accessoire assez borné, la *rotation*.

Il ne faut pas perdre de vue que le bord interne de la trochlée fémorale est beaucoup plus élevé que l'externe, ce qui explique la presque impossibilité de la luxation rotulienne en dedans. Elle est d'ailleurs très rare aussi en dehors, si tant est qu'elle se produise. Ce qu'on appelle de ce nom est ordinairement un arrêt de la rotule, qui se trouve accrochée au-dessus de la trochlée fémorale par suite d'une contraction anormale des muscles s'attachant sur cet os.

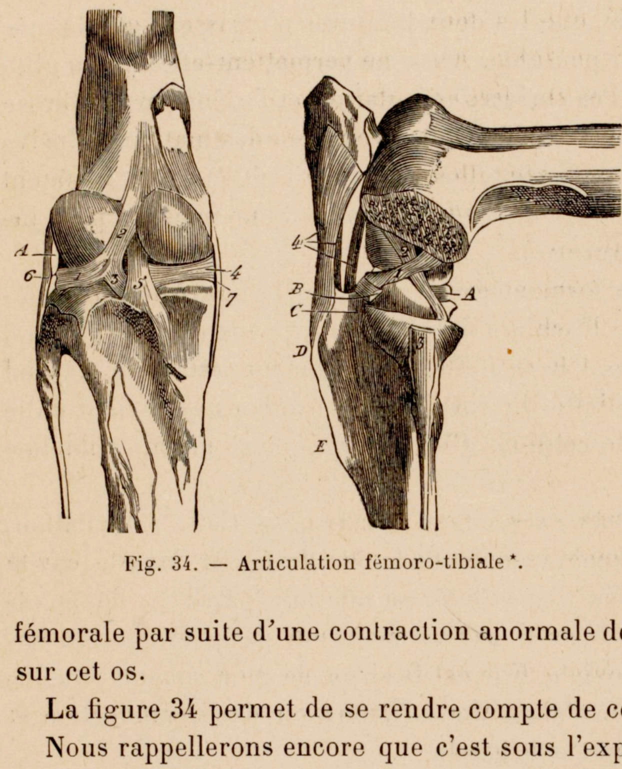


Fig. 34. — Articulation fémoro-tibiale *.

La figure 34 permet de se rendre compte de ce qui se passe.

Nous rappellerons encore que c'est sous l'expansion membraneuse située au-dessus de la rotule que se développe le *vessigon rotulien*.

Articulations du tarse ou du jarret. — Elles forment une jointure très complexe qui résulte d'une multitude de petites articulations,

* A, *Face postérieure* (*le ligament postérieur a été détruit*) : 1, ménisque externe : 2, faisceau fibreux qui le fixe au fémur; 3, faiscau fibreux qui l'attache sur le contour postérieur de la surface tibiale ; 4, ménisque interne ; 5, insertion tibiale du ligament croisé postérieur ; 6, ligament latéral externe ; 7, ligament latéral interne.

B, *Face externe* (*le condyle externe du fémur a été enlevé avec le ménisque correspondant pour montrer les ligaments croisés*) : 1, ligament croisé antérieur : 2, *id.* postérieur ; 3, insertion péronéenne du ligament latéral externe ; 4, ligaments rotuliens antérieurs. — A, Ménisque interne. — B. Insertion antérieure du ménisque externe. — C, Coulisse pour le passage de la corde tendineuse commune au fléchisseur du métatarse et à l'extenseur antérieur des phalanges. — D, Tubérosité antérieure et supérieure du tibia. — E, Crête tibiale.

dont la principale, la seule véritablement mobile, est l'articulation *tibio-tarsienne* ou *tibio-astragalienne*. C'est une charnière parfaite. Toutes les autres « forment des arthrodies dont le jeu est si restreint qu'elles semblent condamnées à une immobilité presque absolue. » L'articulation tibio-astragalienne ne permet au jarret que la flexion et l'extension. La flexion, grâce à l'obliquité bien prononcée des surfaces articulaires, s'effectue par une déviation en dehors de toute l'extrémité inférieure du membre, afin d'éviter sa rencontre avec la jambe.

Des ligaments nombreux unissent intimement les os entre eux ainsi qu'au tibia et au métatarse.

Nous citerons :

1° Le ligament *astragalo-métatarsien*, faisceau rayonné qui part de la tubérosité interne de l'astragale pour aboutir à l'extrémité supérieure du métatarsien principal (*a*, fig. 35). Il est souvent gêné par le développement de l'éparvin.

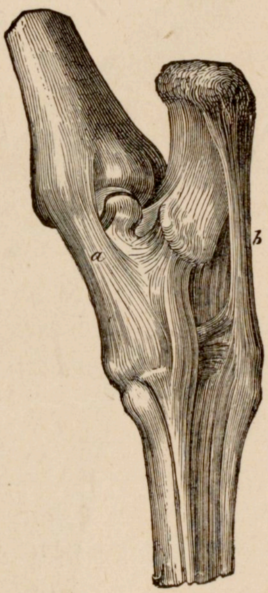


Fig. 35.
Jarret disséqué, vu en dedans et en arrière.

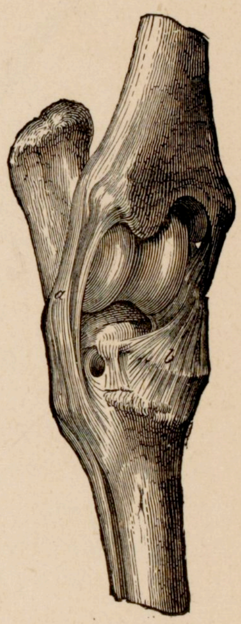


Fig. 36.
Jarret disséqué, vu en dedans et en avant.

2° Le ligament *calcanéo-métatarsien* (*b*, fig. 35), et le ligament latéral externe (*b*, fig. 36 et 37), à l'insertion métatarsienne desquels se développe la tare osseuse appelée *jarde* (fig. 35 et 37).

3° L'*expansion membraniforme* qui ferme l'articulation tibio-astragalienne en avant et celle qui la ferme en arrière.

La première est très mince en dedans, d'où la facilité avec laquelle la synoviale fait hernie, lorsqu'elle devient hydropique et forme un vessigon articulaire. La deuxième, épaisse à son centre, se laisse aussi soulever latéralement par la synoviale, en cas de vessigon articulaire. C'est donc à tort qu'on a considéré comme *vessigon tendineux* toutes les tumeurs synoviales du creux du jarret.

Articulations du pied postérieur. — Elles ne diffèrent point de celles du pied antérieur.

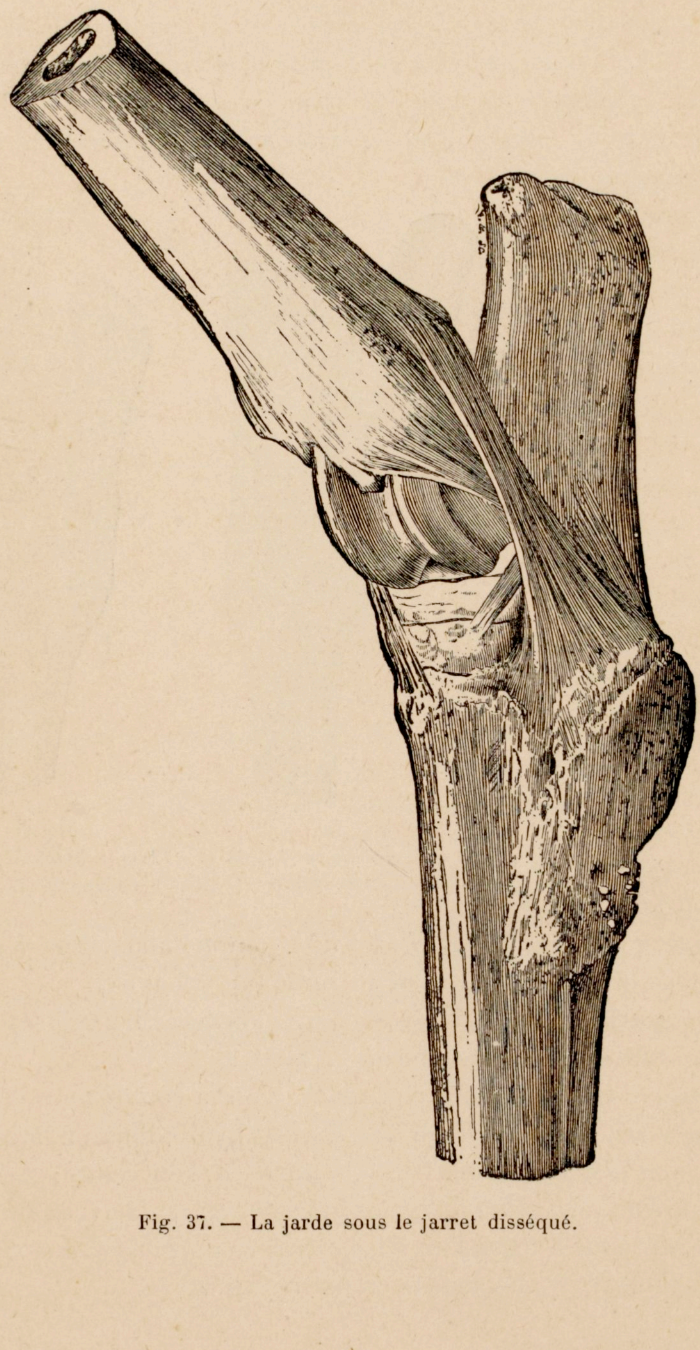


Fig. 37. — La jarde sous le jarret disséqué.

DES MUSCLES

DES MUSCLES EN GÉNÉRAL

Définition. — Les muscles sont des organes mous, rouges, rougeâtres ou grisâtres, extensibles et rétractiles, qui constituent les puissances motrices de l'organisme. Ce sont eux qui déterminent plus spécialement les formes extérieures des différentes parties du corps. Leur ensemble s'appelle le *système musculaire*.

Division. — On distingue des *muscles lisses* et des *muscles striés*. Les premiers, généralement grisâtres, formés de fibres lisses, sont soustraits à l'influence de la volonté et appartiennent à la vie végétative; ils entrent dans la composition des parois de la plupart des viscères. On les appelle encore *muscles blancs*, *muscles intérieurs* ou de la *vie organique*.

Les *muscles striés*, ainsi nommés à cause de la striation longitudinale et transversale de leurs fibres, sont immédiatement sous l'influence de la volonté. Presque tous fixés au squelette, ils sont les agents actifs des fonctions de locomotion : d'où les noms de *muscles extérieurs*, *muscles de la vie animale* ou *de relation*, par lesquels on les désigne encore.

Nous ne nous occuperons ici que des muscles striés ; eux seuls appartiennent à l'appareil locomoteur.

Composition, structure des muscles extérieurs. — Ces muscles sont formés : 1° de tissu musculaire proprement dit, de tendons et d'aponévroses; 2° de vaisseaux et de nerfs. Ils ont en outre des annexes qui ne font pas partie intégrante d'eux-mêmes.

Le *tissu musculaire* se compose de faisceaux prismatiques très apparents qui se divisent et se subdivisent en faisceaux de plus en plus petits, jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la *fibre musculaire initiale*, qui est très ténue, toujours striée, et se montre, à l'examen microscopique, formée de petits disques superposés, appelés par Bowmann *sarcous elements*.

Une zone ou gaine de tissu conjonctif lâche entoure chaque muscle

et pénètre entre ses faisceaux constitutifs de différents volumes pour les envelopper à leur tour.

Les *tendons* sont des cordes fibreuses d'un blanc nacré, plus ou moins longues, plus ou moins volumineuses qui prolongent les muscles, leur servent d'agent de transmission et d'insertion.

Les *aponévroses* sont des membranes fibreuses nacrées, plus ou moins étendues qui renforcent les muscles et servent à leurs insertions.

Les *vaisseaux* et les *nerfs* rampent à la surface des muscles et pénètrent entre leurs faisceaux constitutifs pour y porter l'élément nutritif et l'excitation nerveuse.

Forme, volume. — Les muscles se présentent sous la plupart des formes géométriques connues. Ceux des membres sont généralement *longs*, *fusiformes*, *cylindriques*, *prismatiques*, etc. Autour des grandes cavités du tronc, servant à les clôre, à les séparer, les muscles sont plats et s'étalent sous les formes *elliptique*, *triangulaire*, *membraneuse*, etc. Des muscles courts se trouvent un peu partout.

Attaches ou insertions. — Les attaches ou insertions des muscles sur les os se font par leurs extrémités; elles sont en nombre variable.

L'insertion qui reste le plus habituellement fixe lorsque le muscle se contracte en est considérée comme l'*origine*, et l'insertion opposée ou l'insertion mobile comme la *terminaison*. Mais il arrive souvent que les attaches sont alternativement *fixes* et *mobiles*, de sorte que la distinction ci-dessus ne peut rien avoir d'absolu.

Nomenclature. — Les muscles reçoivent des noms tirés : soit de leurs attaches, de leur situation, de leur direction, de leur forme ou de leur volume : *coraco-radial*, *sus-épineux*, *transversaire-épineux*, *trapèze*, *grand dorsal*, soit de leurs usages : *fléchisseurs*, *extenseurs*, *abducteurs*, *adducteurs*.

On appelle *congénères* tous les muscles qui concourent à produire le même effet et *antagonistes*, ceux qui tendent à produire des effets opposés. Au point de vue de leur situation par rapport au plan médian, les muscles sont, comme les os, distingués en *pairs* et *impairs*, mais ceux-ci n'offrent pas la même symétrie que les os de même espèce.

Accroissement. — Les muscles s'accroissent en longueur et en épaisseur, pendant la première moitié de la vie, sous l'influence de la nourriture et d'un exercice bien compris. Ils se maintiennent longtemps à leur volume maximum, pour peu que les animaux soient

soumis aux règles d'une bonne hygiène. Par contre ils dégénèrent promptement sous l'influence de l'inaction, d'une alimentation insuffisante, de la maladie, ou par suite de l'infiltration graisseuse de leurs éléments (engraissement).

Contractilité. — *Contraction musculaire, ses effets.* — La *contractilité* est la propriété que possèdent les muscles de se raccourcir momentanément, sous l'influence d'un excitant naturel ou artificiel ; l'acte en lui-même s'appelle *contraction.*

Lorsqu'un muscle se contracte, il se tend, se durcit, se gonfle en même temps qu'il se raccourcit et dégage une certaine quantité de chaleur. Le raccourcissement est d'environ le quart de la longueur primitive des fibres musculaires. Comme conséquence, les extrémités du muscle se rapprochent mutuellement si elles sont libres, ou bien l'une se rapproche de l'autre si cette dernière est fixe; dans tous les cas, les rayons osseux sont déplacés.

Dans les *muscles lisses*, toutes les fibres contiguës prennent successivement part à la contraction, et il en résulte un mouvement *vermiculaire* dit *péristaltique.*

Étendue de la contraction. — L'intensité et l'étendue de l'action contractile des muscles sont proportionnées à la longueur de leurs fibres, au nombre de celles-ci, c'est-à-dire au volume des muscles, et d'autre part, à leur direction par rapport aux leviers sur lesquels ils agissent, et à la distance qui existe entre le point d'application de la puissance et le centre des mouvements.

Conditions essentielles à la contraction musculaire. — Pour qu'un muscle se contracte, il est nécessaire qu'il y ait :

1° Excitation préalable et apport de sang artériel ;

2° Transmission de l'excitabilité par les nerfs. « La volonté est le stimulant normal des muscles de la vie animale. Ceux de la vie organique ont pour excitants les liquides et les solides contenus dans les viscères » (Vallon). D'après ce qui précède, on conçoit que l'arrêt de la circulation, les lésions nerveuses affaiblissent ou anéantissent la contractilité musculaire ; ajoutons qu'il en est de même de l'action de certains alcaloïdes végétaux tels que l'*upas*, le *corowal*, le *voo*, le *thangui*, l'*inné.* Au contraire, les chocs, les piqûres, les variations atmosphériques, une nourriture substantielle, etc., des acides, des alcalis, certains alcaloïdes végétaux comme la *vératrine*, l'*ésérine*, la *pilocarpine* exaltent cette propriété.

Intermittence de la contraction musculaire. — La contraction musculaire est essentiellement intermittente, et c'est pourquoi là où les muscles auraient eu à se contracter d'une manière incessante comme à l'encolure, sous le ventre, au boulet, etc., la nature leur a donné pour auxiliaires des ligaments élastiques (le *ligament cervical*, la *tunique abdominale*, le *ligament suspenseur du boulet*).

La fatigue musculaire, produite par une contraction trop prolongée ou par des contractions trop répétées et trop énergiques, « peut déterminer une rigidité temporaire identique à celle qui apparaît après la mort » (Barrier).

Comparaison entre les muscles considérés comme puissances motrices et les machines. — Au dire de Wurtz, « l'appareil musculaire apparaît comme la machine motrice la plus parfaite ; elle peut, d'après le calcul de Helmoltz, convertir en travail mécanique le cinquième de la chaleur de combustion que peuvent fournir les aliments, alors que les bonnes machines à vapeur ne peuvent convertir en travail utile que la neuvième partie de l'énergie chimique qui réside dans le combustible. »

Annexes des muscles. — Le rôle des muscles est favorisé par des annexes qui sont : des aponévroses d'enveloppe ou de contention ; des bourses séreuses ou muqueuses ; des gaines dites tendineuses et des synoviales de glissement dites également tendineuses.

1° Les *aponévroses de contention* sont des membranes d'un blanc nacré formées de fibres entre-croisées très fortes destinées à maintenir les muscles en position et à les soutenir pendant leur contraction. Elles enveloppent ensemble les muscles d'une même région ou de plusieurs régions à la fois, principalement dans la partie moyenne des membres (*aponévroses jambière* et *antibrachiale*) ;

2° Les *bourses séreuses* ou *muqueuses* sont de petites cavités remplies d'un liquide séreux, citrin, cavités que l'on rencontre dans certaines parties en saillie, où les tendons glissent sur des surfaces résistantes et sous la peau tendue (boulet, jarret, coude, grasset).

Leurs parois sont formées de tissu conjonctif serré ; elles sont souvent divisées en plusieurs compartiments par des brides fibreuses et résultent quelquefois de la simple dilatation des mailles conjonctives. Elles sont le point de départ des hygromas.

3° Les *gaines tendineuses* sont des manchons fibreux que traversent les tendons sur certains points de leur trajet, et qui sont tapissées à

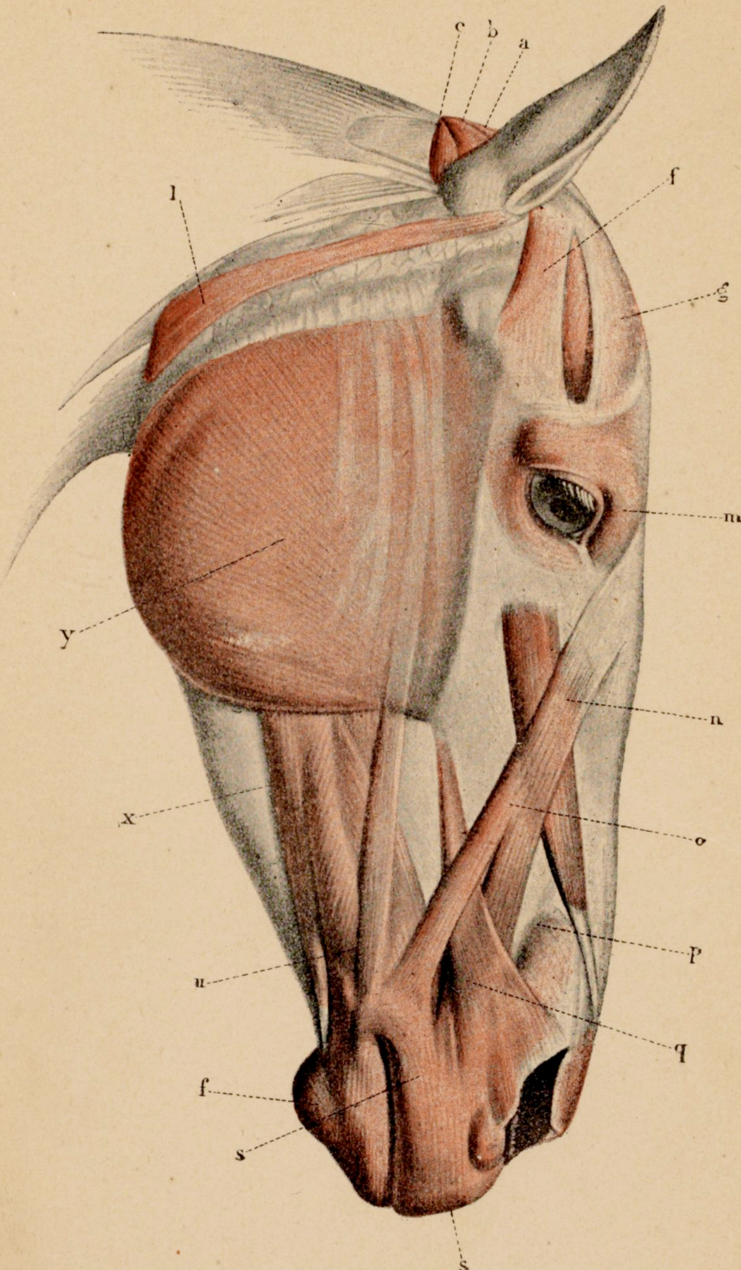


Fig. 38. — Muscles de la tête (côté droit)*. (*D'après Reverchon.*)

* *a*, *b*, *c*, Cervico-auriculaires; *f*, temporo-auriculaire externe; *g*, fronto-auriculaire; *i*, parotido-auriculaire; *m*, lacrymo-palpébral; *n*, sus-naso-labial; *o*, sus-maxillo-labial; *p*, petit sus-maxillo-nasal; *q*, grand sus-maxillo-nasal; *s*, orbiculaire des lèvres; *t*, mento-labial; *u*, zygomato-labial; *x*, maxillo-labial; *y*, masséter ou zygo-mato-maxillaire.

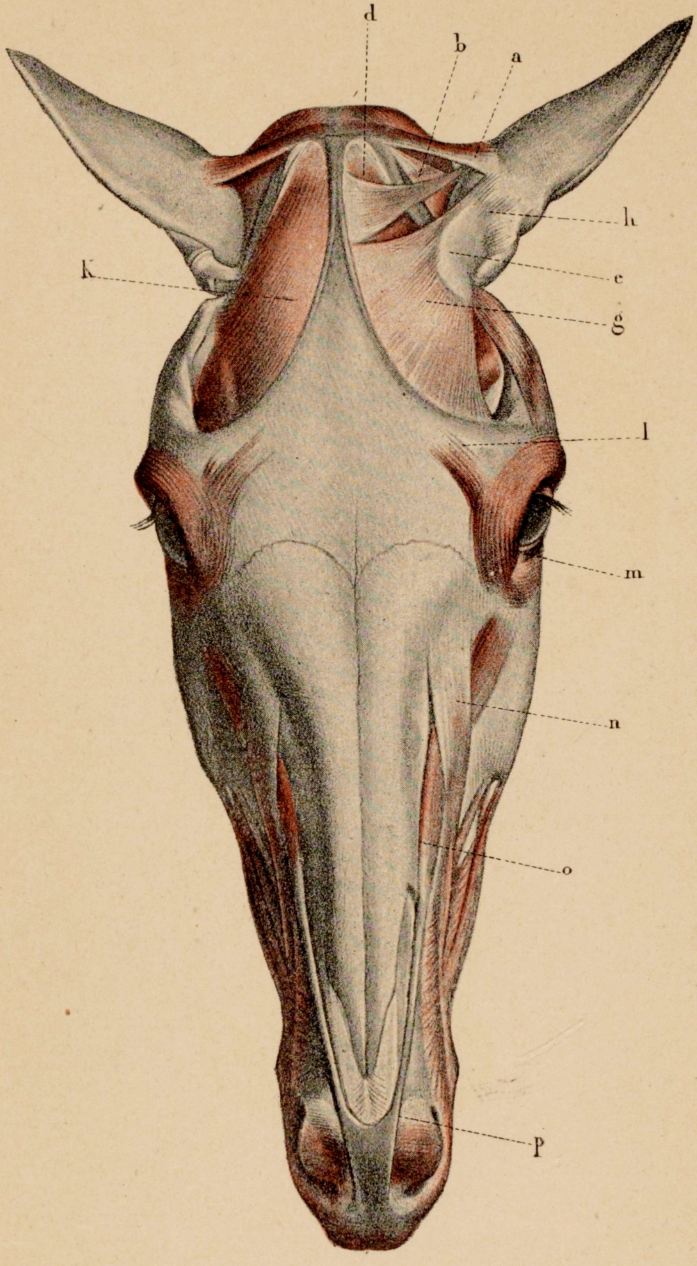


Fig. 38. — Muscles de la tête (face antérieure) *. (*D'après Reverchon.*)

* *a*, Cervico-auriculaire externe; *b*, cervico-auriculaire moyen; *d*, pariéto-auriculaire; *e*, cartilage scutiforme; *g*, fronto-auriculaire; *h*, scuto-auriculaire externe; K, crotaphyte ou temporo-maxillaire; *l*, fronto-sourcilier; *m*, orbiculaire des paupières; *n*, sus-naso-labial; *o*, sus-maxillo-labial; P, petit sus-maxillo nasal.

l'intérieur par des membranes synoviales destinées à faciliter le glissement des tendons dans les gaines.

On trouve aussi des synoviales tendineuses au niveau des coulisses ou poulies sur lesquelles les tendons se réfléchissent pour changer de direction.

DES MUSCLES EN PARTICULIER

Région sous-cutanée. — Cette région comprend un seul muscle pair, le *panicule charnu* ou *peaucier*, muscle large, irrégulièrement triangulaire, adhérent à la peau, avec laquelle on l'enlève habituellement et étalé sur les côtés du thorax et de l'abdomen. Ses trois angles sont au garrot, au-dessus du coude et au grasset ; une partie détachée s'étend sur les muscles de l'encolure et de la face sous le nom de *peaucier du cou*.

Ses contractions font trémousser la peau, et la protègent contre les attaques des insectes.

Région de la tête (fig. 38 et 39). — La tête comprend un grand nombre de muscles, la plupart petits, qu'on a classés en cinq groupes, savoir :

1° Les *muscles de la région faciale ou du chanfrein*, au nombre de onze, les uns pairs, les autres impairs, concourant à former et à mouvoir les joues, les lèvres, la houpe du menton et les naseaux.

Ils sont généralement désignés par des noms composés, dont la racine rappelle l'origine, et la finale la terminaison aux lèvres ou au menton. Les principaux sont : le muscle labial proprement dit ou *orbiculaire des lèvres* (*ss*), disposé en sphincter tout autour de la bouche et destiné à un rôle complexe dans la préhension des aliments, la succion, la mastication, etc. ; le *sus-naseau labial* (*n*), le *sus-maxillo-labial* (*o*) ou releveur de la lèvre supérieure, les *grand* et *petit sus-maxillo-nasal* (*q* et *p*), le *zygomato-labial* (*u*), le *maxillo-labial* (*x*) ou releveur de la lèvre inférieure, l'*alvéolo-labial* (*z*), ou muscle de la joue, etc.

2° Les *muscles de la région massétérine* au nombre de cinq, pairs, dont les plus importants sont le *masséter* (*y*) appliqué contre la face externe

du maxillaire inférieur et le *crotaphyte* ou temporo-maxillaire (*k*, fig. 38) qui remplit la fosse temporale.

Ces muscles font mouvoir la mâchoire inférieure sur la supérieure.

3° Les *cinq muscles hyoïdiens*, pairs, groupés autour de l'hyoïde qu'ils sont chargés de mouvoir, et, avec lui, la langue.

4° Les *muscles moteurs des paupières* ou de la région palpébrale (4, fig. 39).

5° Les *muscles moteurs de l'oreille* externe ou *conque*, encore appelés *muscles auriculaires*, au nombre de dix pour chaque oreille (*a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, fig. 38 et 1, 2, 3, fig. 39).

L'un d'eux, le parotido-auriculaire tire l'oreille en dehors et en bas. Son incision avec perte de substance peut être tentée pour combattre le défaut dit « oreilles tombantes ».

COLONNE VERTÉBRALE

Région cervicale. — Cette région comprend tous les muscles nombreux et puissants groupés autour de la tige cervicale, qu'ils sont chargés d'affermir et de mouvoir, ainsi que la tête et l'épaule. On distingue une *région cervicale supérieure* et une région *cervicale inférieure*.

La *région cervicale supérieure* se compose de dix-sept muscles pairs, disposés en plusieurs couches dans l'espace triangulaire circonscrit par la corde du ligament cervical, les vertèbres du cou et les apophyses épineuses des deux premières vertèbres du dos. Quelques-uns débordent cet espace et s'étendent sur le côté des quatre ou cinq apophyses épineuses dorsales qui suivent la première pour former la partie charnue du garrot. Les apophyses précitées et le *ligament cervical* séparent les muscles du côté droit de ceux du côté gauche. Le ligament leur est un auxiliaire puissant, parce qu'il favorise l'intermittence de leur contraction en faisant équilibre au poids de la tête.

Ces muscles concourent aux mouvements de flexion, d'extension, de latéralité et de rotation de l'encolure tout entière et surtout de la tête sur l'encolure. Ce sont notamment : le splénius (*a*), le grand complexus, les droits et obliques de la tête, le transversaire épineux du cou, etc. (fig. 39, 40, 41). Mais pour opérer la flexion ou l'extension directe, il faut que les muscles congénères de l'un et l'autre côté agis-

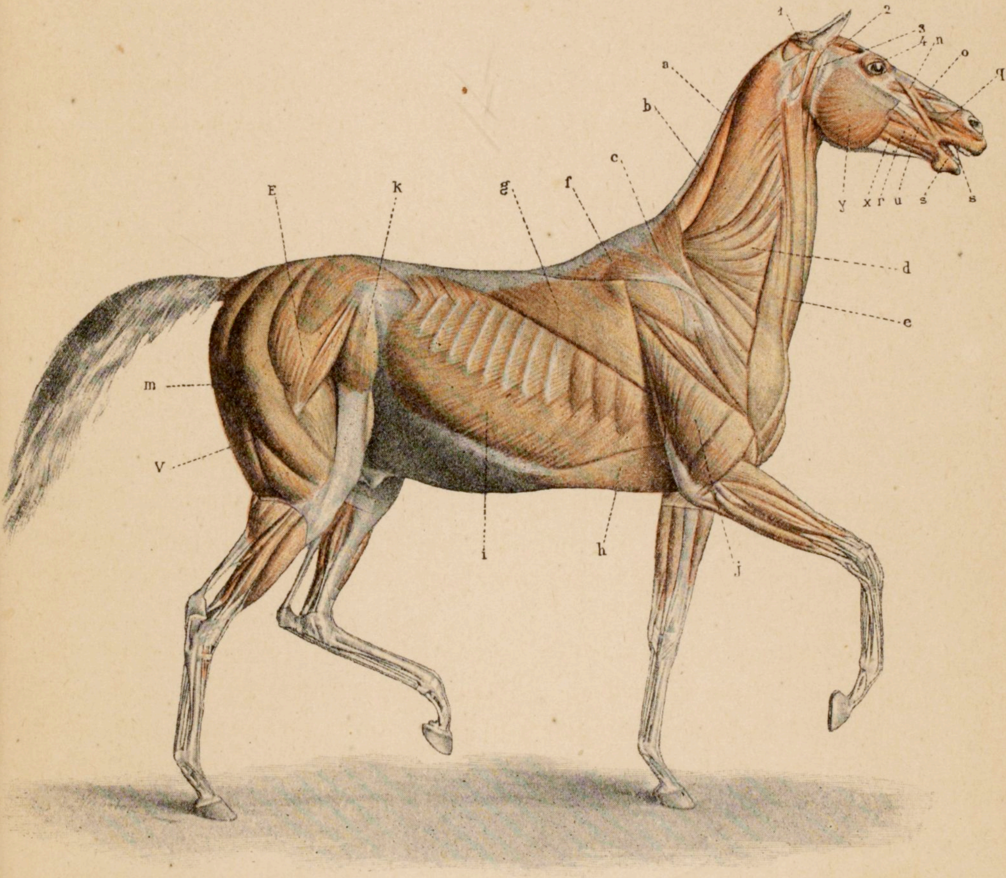


Fig. 39. — Muscles du côté droit (1er plan) *. (*D'après Reverchon*)

* 1, Les trois cervico-auriculaires ; 2, fronto-auriculaire ; 3, parotido-auriculaire ; 4, muscles moteurs des paupières. — *n*, sus-naso-labial ; *o*, sus-maxillo-labial ; *q*, grand sus-maxillo-nasal ; *s*, orbiculaire des lèvres ou labial ; *u*, zygomato-labial ; *x*, maxillo-labial ; *r*, alvéolo-labial ; *a*, splénius ; *b*, cervico-sous-scapulaire ; *c*, trapèze cervical ; *f*, trapèze dorsal ; *g*, grand dorsal ; *k*, ilio-aponévrotique ou *fascia lata* ; E, fessier superficiel ou grand fessier ; *m*, ischio-tibial moyen ou demi tendineux ; *v*, ischio-tibial externe ou long-vaste ; I, costo-abdominal ou grand oblique de l'abdomen ; *h*, grand pectoral ; *j*, extenseurs de l'avant-bras ; *d*, grand dentelé de l'épaule ; *e*, mastoïdo-huméral ou commun au bras, au cou et à la tête.

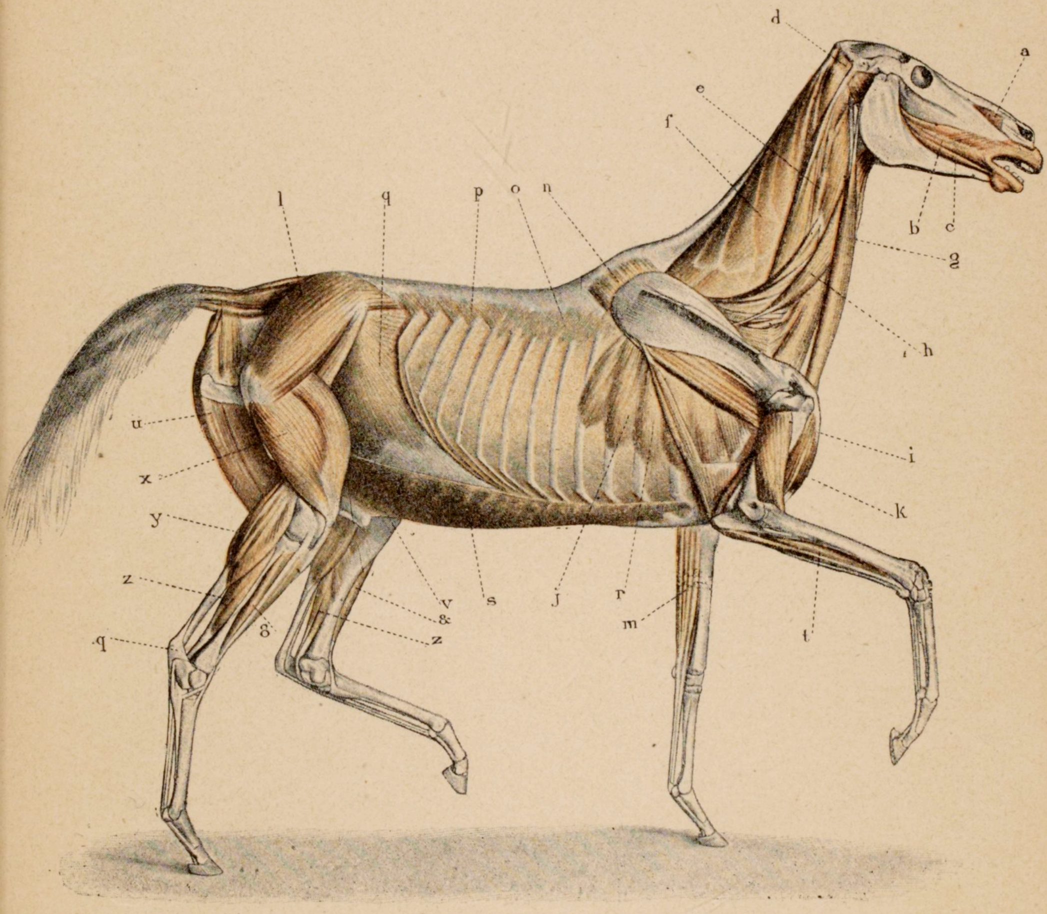


Fig. 40. — Muscles du côté droit (2e plan)*. (*D'après Reverchon.*)

* *a*, Petit sus-maxillo-nasal; *b*, alvéolo-labial; *c*, maxillo-labial; *d*, petit oblique de la tête; *e*, dorso-mastoïdien ou long transversal; *f*, grand complexus; *g*, sterno-maxillaire; *h*, sous-scapulo-hyoïdien; *i*, long fléchisseur de l'avant-bras; *k*, court fléchisseur de l'avant-bras; *l*, moyen fessier; *n*, rhomboïde; *o*, petit dentelé antérieur; *p*, petit dentelé postérieur; *q*, ilio-abdominal; *r*, *j*, grand dentelé de la respiration ou costo-sous-scapulaire; *s*, sterno-pubien ou droit de l'abdomen; *t*, fléchisseur profond des phalanges; *u*, ischio-tibial interne ou demi-membraneux; *x*, trifémoro-rotulien ou triceps crural; *y*, bifémoro-calcanéen; *z*, perforant; *q*, calotte du perforé.

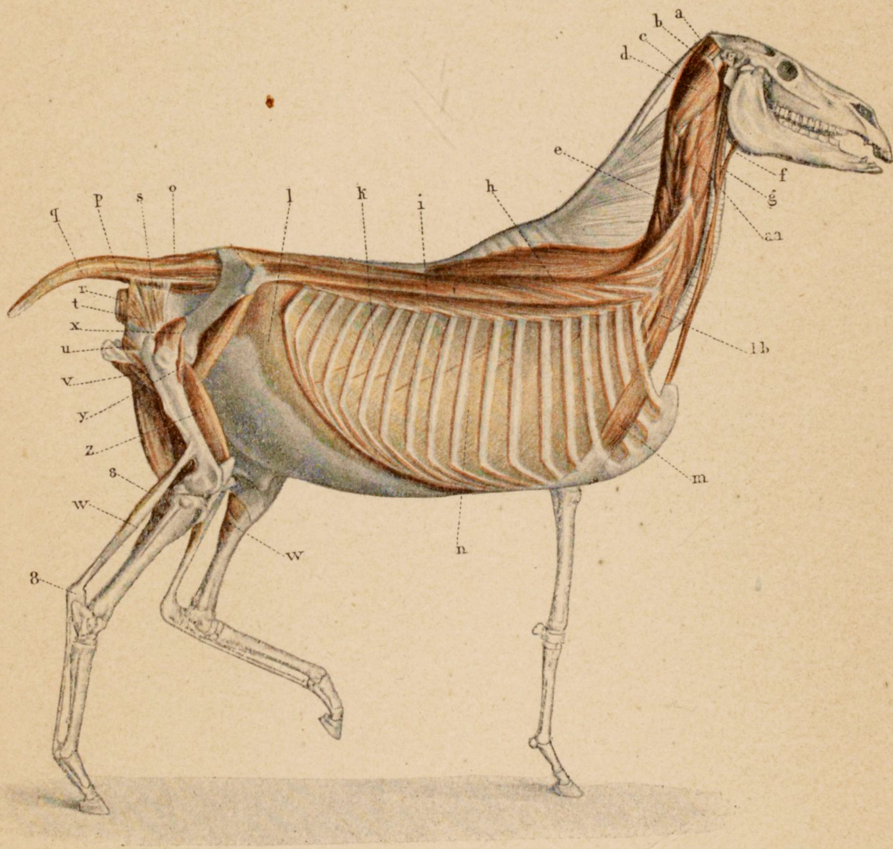


Fig. 41. — Muscles du côté droit (3[e] plan)*. (*D'après Reverchon.*)

* *a*, Petit droit de la tête; *b*, grand droit de la tête; *c*. petit complexus; *d*, grand oblique de la tête; *e*, dorso ou court épineux; *f*, sterno-hyoïdien; *g*, sterno-thyroïdien; *aa*, court fléchisseur de la tête; *bb*, scalène ou costo-trachélien; *h*, ilio-spinal; *i*, inter costal commun; *k*, intercostaux internes; *n*, inter-costaux externes; *l*, lombo-abdominal; *o*, *p*, *q*, *s*, coccygiens; *r*, sphincter anal; *t*, releveur de l'anus; *x*, petit fessier; *y*, ilio-fémoral grêle; *z*, portion moyenne du trifémoro-rotulien (voir fig. 40*); 8, 8, perforé; *w*, abducteur de la jambe.

sent ensemble, sinon le mouvement est latéral. Parmi eux, il en est qui attachent au tronc le sommet de l'épaule et tirent ce rayon en haut et en avant, savoir: le *trapèze*, le *grand dentelé* de l'épaule, le *rhomboïde*, etc.

La *région cervicale inférieure* compte onze muscles, dont un pannicule spécial, le *peaucier du cou*, qui recouvre tous les autres. Ces muscles, les uns pairs, les autres impairs, sont situés sur les côtés et au-dessous des vertèbres cervicales, et s'étendent presque tous en longueur soit des premières vertèbres dorsales, soit du scapulum, soit de l'humérus ou du sternum à la tête, en s'implantant sur les vertèbres du cou. Ils enveloppent la trachée, l'œsophage, les artères carotides et forment de chaque côté une gouttière longitudinale dans laquelle est logée la veine jugulaire, sur laquelle se pratique habituellement la saignée (moitié supérieure de l'encolure). Les principaux sont : le *sternomaxillaire*, le *sous-scapulo hyoïdien* (fig. 40), les *sterno-hyoïdien* et *tyroïdien* (fig. 41), etc.

Leur rôle vis-à-vis de l'encolure et de la tête est surtout de les fléchir directement ou latéralement, puis d'abaisser l'hyoïde et le larynx. D'autre part l'un d'eux, le *mastoïdo-huméral* (*e*, fig. 39), encore appelé *commun*, au bras, au cou et à la tête joue un rôle important dans la locomotion. « Quand son point fixe est supérieur, disent Chauveau et Arloing, il porte en avant le membre antérieur tout entier. »

Région spinale du dos et des lombes. — Cette région comprend sept muscles pairs, disposés le long de la colonne dorso-lombaire sur la partie supérieure des arcs costaux; ils forment la partie charnue du dos et du rein et sont disposés en quatre couches. Parmi eux, les uns élèvent l'épaule et la portent soit en avant (petit dentelé antérieur), soit en arrière (grand dorsal et petit dentelé postérieur, fig. 40); d'autres étendent la colonne vertébrale ou l'inclinent de côté suivant qu'ils agissent de concert avec leurs congénères ou isolément. Les plus profonds s'insèrent sur les côtes et sont inspirateurs en les soulevant ou expirateurs en les abaissant (inter-costal commun, transversaire épineux, etc.). Les deux plus importants de la région sont :

1° L'*ilio-spinal* (*h*, fig. 41), le plus puissant, le plus complexe de toute l'économie. Il s'étend du bord antérieur de l'ilium à la base du cou, prenant implantation sur toutes les vertèbres lombo-dorsales et formant la véritable base charnue du dos et du rein. C'est un extenseur

énergique du rachis, qu'il incline de côté lorsqu'il agit seul. Suivant que son point fixe est postérieur ou antérieur, il peut soulever l'avant-main sur l'arrière-main ou inversement. Il joue ainsi un rôle considérable dans la ruade, le cabrer et les airs de manège qui s'y rattachent. Enfin il soutient toute la colonne dorso-lombaire comme la corde d'un pont suspendu en soutient le tablier.

2° Le *grand dorsal* (G, fig. 39), immense triangle mi-partie charnu et aponévrotique, dont l'aponévrose, après avoir pris origine sur toutes les vertèbres lombaires et les quatorze ou quinze dernières dorsales, se continue par des fibres musculaires qui aboutissent à un tendon terminal s'insérant à la tubérosité interne du corps de l'humérus.

Ce muscle porte le bras en arrière et en haut et fait antagonisme au mastoïdo-huméral. Son aponévrose, sous-jacente à la peau, recouvre les autres muscles du dos et est une des causes de la lenteur avec laquelle se cicatrisent les plaies profondes de cette région.

Région sous-lombaire. — Les muscles de cette région, tous pairs, sont situés en dedans de l'animal, à la face inférieure des vertèbres lombaires et concourent à former le plafond de la cavité abdominale. Trois d'entre eux, les plus importants, s'insèrent sur les dernières vertèbres dorsales et sur les lombaires d'une part; à l'extrémité supérieure du fémur de l'autre : on les appelle *psoas* (fig. 42). Ce sont eux qui constituent ce qu'on appelle *filet* en terme de boucherie. Une aponévrose les recouvre et les sépare des viscères. Un quatrième est situé en travers des apophyses transverses lombaires, sur lesquelles il s'attache ainsi qu'à la dernière côte : c'est le carré des lombes.

Les autres, au nombre de cinq, dits inter-transversaires des lombes, vont d'une apophyse transverse-lombaire à l'autre et réunissent celles-ci aux côtes en avant, au sacrum en arrière. Les muscles sous-lombaires ont des usages complexes : ils fléchissent la cuisse sur le bassin en lui imprimant un mouvement de demi-rotation en dehors très favorable à la flexion totale du membre; fléchissent le bassin sur le rachis; opèrent la voussure de la région lombaire ou sa flexion directe, son inclinaison latérale et tirent en arrière les dernières côtes.

Région coccygienne. — Cette région se compose de quatre muscles pairs, en tout huit muscles tendus sur les vertèbres caudales, enfermés dans une gaine aponévrotique commune, et préposés aux mouvements si étendus et si variés de la queue (fig. 41).

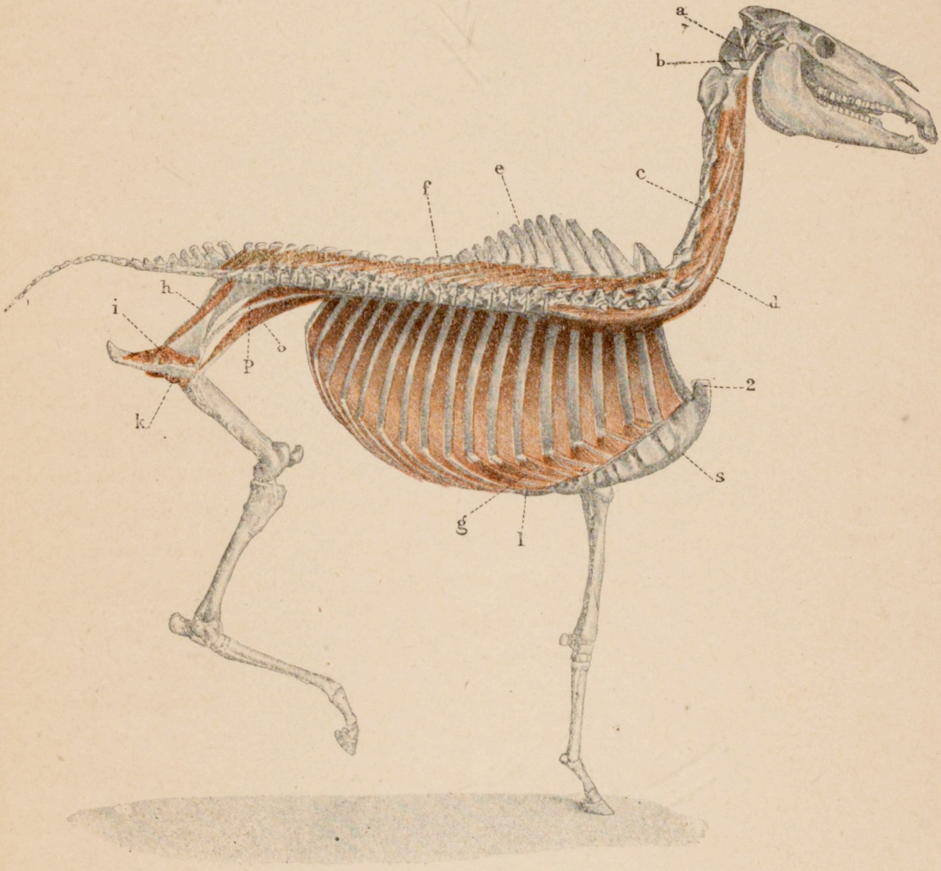


Fig. 42. — Muscles profonds du côté droit*. (*D'après Reverchon.*)

* *c*, Inter-cervicaux ; *d*, sous-dorso-atloïdien ou long fléchisseur de l'encolure ; *f*, transversaire-épineux ; *g*, sterno-costaux ; *h*, un des faisceaux d'insertion au trochanter du grand fessier ; *i*, obturateur interne ; *k*, obturateur externe ; *o*, grand psoas ; *p*, petit psoas : *s*, sternum ; *l*, appendice xiphoïde ; 2, appendice trachélien.

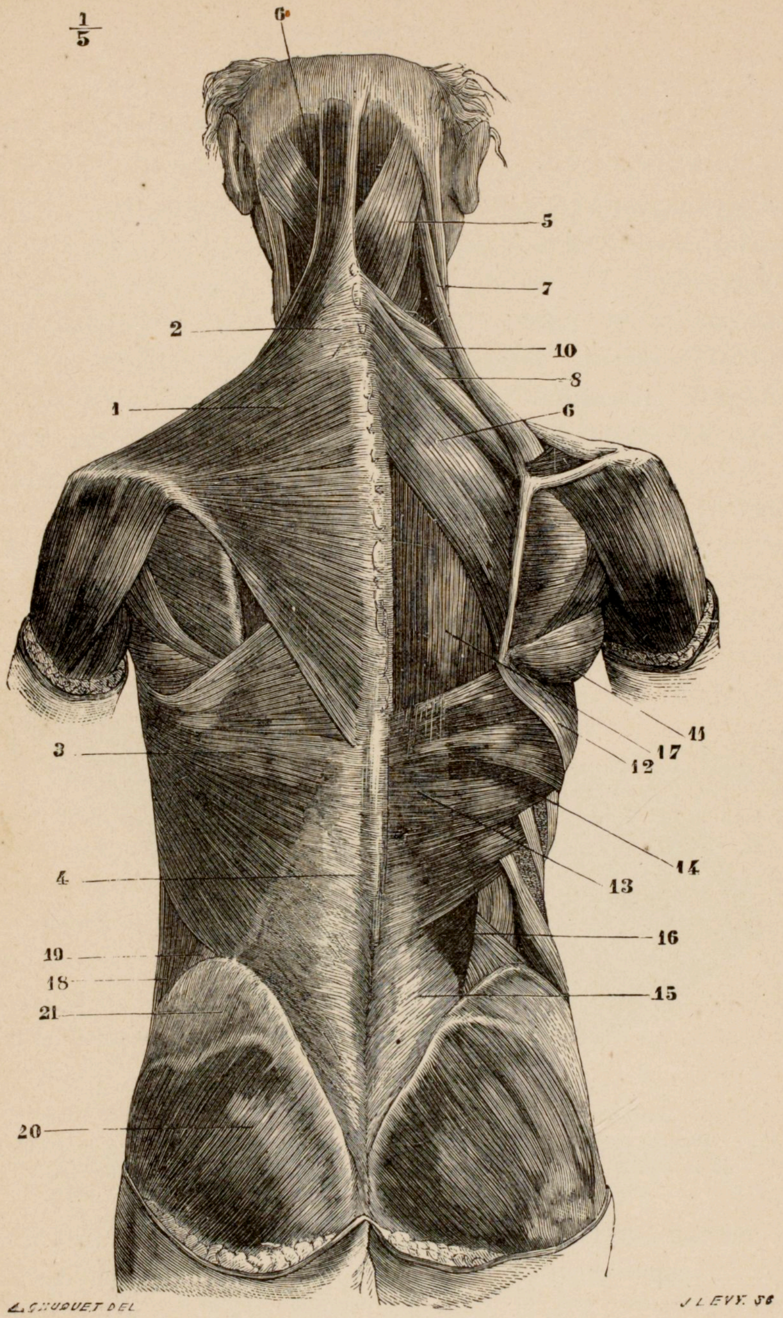


Fig. 43. — Muscles superficiels de l'homme (face postérieure) *.

* 1, Trapèze; 2, son ovale aponévrotique; 3, grand dorsal; 4, son aponévrose; 5, splénius; 6, grand complexus; 7, angulaire de l'omoplate; 8, 9, rhomboïde; 10, petit dentelé antérieur ou supérieur; 11, grand rond; 12, grand dentelé; 13, aponévrose du petit dentelé postérieur ou inférieur; 14, petit dentelé postérieur ou inférieur; 15, aponévrose de la masse commune; 16, 17, muscles spinaux postérieurs; 18, grand oblique de l'abdomen; 19, espace triangulaire de Petit; 20, grand fessier; 21, aponévrose du moyen fessier (Beaunis et Bouchard).

MUSCLES DE LA POITRINE ET DE L'ABDOMEN

Région axillaire ou sternale. — Cette région comprend deux muscles pairs nommés *pectoraux* qui recouvrent le sternum et fixent le membre antérieur au thorax par leurs attaches à la carène sternale d'une part, à l'humérus de l'autre (*c*, *d*, fig. 44). Ces muscles sont adducteurs du membre antérieur et forment la musculature du poitrail.

Région costale. — Chaque région costale comprend un grand nombre de muscles pairs (54) développés sur les côtes et dont le rôle est surtout de concourir aux mouvements respiratoires. Parmi eux nous citerons :

1° Le *grand dentelé* ou *costo-sous-scapulaire* (15, fig. 45). — Muscle

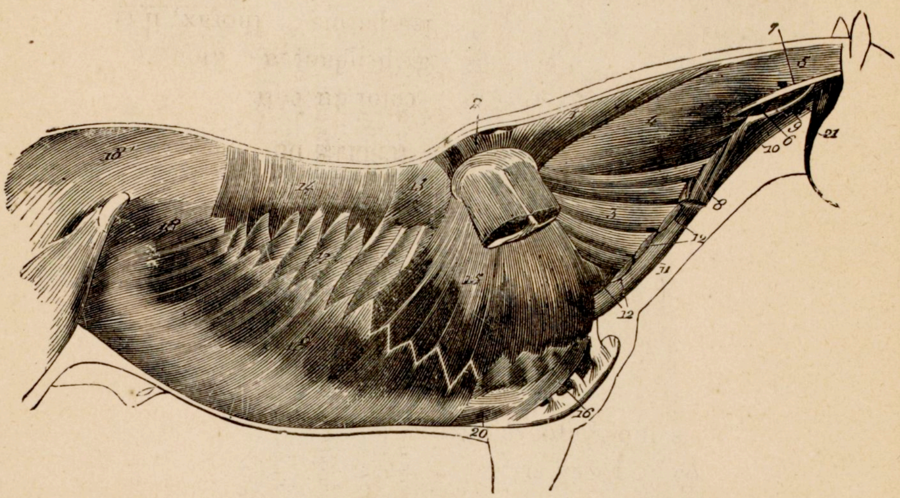


Fig. 45. — Muscles de la région spinale du cou, du dos et des lombes (couche moyenne) de la région costale et de la région abdominale (couche superficielle)*.

très puissant, en forme d'éventail, qui s'attache en haut à la face interne du scapulum et en bas aux huit côtes sternales par des dente-

* 1, et 2, Rhomboïde ; 3, angulaire de l'omoplate ; 4, splénius ; 5, son aponévrose mastoïdienne ; 6, portion mastoïdienne du petit complexus ; 7, son tendon ; 8, insertions cervicales du mastoïdo-huméral ; 9, tendon altoïdien commun au mastoïdo-huméral, au splénius et au petit complexus ; 10, grand droit antérieur de la tête ; 11, scalène inférieur ; 12, scalène supérieur ; 13, petit dentelé antérieur de la respiration ; 14, petit dentelé postérieur ; 15, grand dentelé ; 16, faisceau antérieur du grand droit de l'abdomen, décrit quelquefois sous le nom de muscle transversal des côtes ; 17, l'un des intercostaux externes ; 18, grand oblique de l'abdomen ; 20, droit de l'abdomen ; 21, portion stylo-maxillaire du muscle digastrique.

lures. « Il constitue avec celui du côté opposé une vaste sangle sur laquelle s'appuie le thorax pendant la station. Quand il se contracte, son point fixe étant sur les parois du thorax, il tire l'extrémité supérieure de l'épaule en bas et en arrière et fait éprouver au rayon complet un mouvement de bascule qui porte l'angle inférieur en haut et en avant. Si, au contraire, il prend son point d'appui sur l'épaule, il soulève le thorax entre les deux membres antérieurs et concourt aux mouvements d'inspiration en élevant les côtes » (Chauveau et Arloing).

2° Les *intercostaux* (fig. 42 et 45), petits faisceaux musculaires remplissant les intervalles des côtes et disposés en deux couches, l'une interne, l'autre externe qui se croisent en X.

Région abdominale. — Cette région, qui forme la paroi inférieure et les parois latérales de l'abdomen, se compose de quatre muscles pairs, membraneux, attachés sur le sternum, la partie inférieure des côtes, les apophyses transverses lombaires, l'ilium et sur le bord antérieur des deux pubis par un tendon commun aux muscles des deux côtés. Ce sont : le *grand* et le *petit oblique de l'abdomen*, le *grand droit* et le *transverse de l'abdomen*. Ils sont recouverts par la *tunique abdominale* (T, fig. 46), vaste expansion de tissu fibreux jaune qui les double en manière de sangle et soutient incessamment les viscères abdominaux. Cette tunique est à son tour renforcée, sur la ligne médiane, par un cordon fibreux, la *ligne blanche*, qui présente vers son tiers postérieur une excavation losangique au centre de laquelle se trouve la trace de l'ombilic et du cordon ombilical (O, fig. 46).

Suivant qu'ils se contractent ou se relâchent, les muscles abdominaux resserrent la cavité abdominale ou se prêtent à sa dilatation.

Ils contribuent à l'expiration, à l'expulsion des crottins et des urines, à la mise bas, et produisent la flexion ou voussure de la colonne vertébrale. A ce dernier point de vue, ce sont, ainsi que les psoas, des antagonistes de l'ilio-spinal, et ils agissent à la période ultime du cabrer pour rétablir la station quadrupédale.

Région diaphragmatique (fig. 47). — On y trouve un seul muscle, le *diaphragme*, vaste cloison musculo-aponévrotique, qui clôt postérieurement la cavité thoracique et la sépare de l'abdomen. Cette cloison est convexe du côté de la première cavité, concave du côté de la seconde, et affecte une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant, en s'insérant sur les vertèbres lombaires, le cercle cartila-

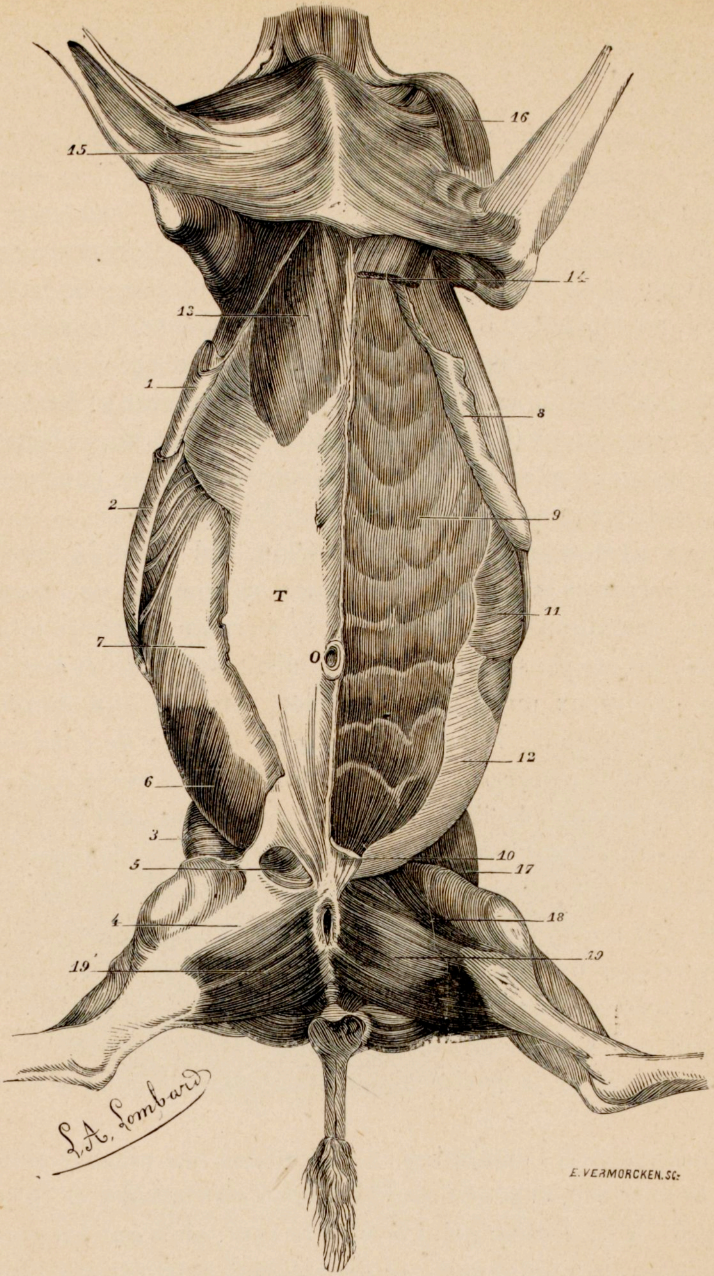


Fig. 46. — Muscles de la région abdominale inférieure (âne)*.

* T, Tunique abdominale. — O, Ombilic. — 1, Pannicule charnu détaché de la tunique abdominale et rabattu à gauche; 2, 3, lambeaux du grand oblique rabattus dans le même sens; 4, aponévrose fémorale; 5, orifice inférieur du canal inguinal, 6, portion charnue du petit oblique de l'abdomen; 7, aponévrose du même muscle; 8, lambeau de la tunique abdominale et des aponévroses du grand et du petit oblique de l'abdomen, rabattu à droite; 9, muscle grand droit de l'abdomen; 10, tendon prépubien ou commun des muscles abdominaux; 11, portion charnue du transverse de l'abdomen; 12, aponévrose de ce muscle; 13, muscle sterno-trochinien gauche; 14, coupe du sterno-trochinien droit: 15, muscle pectoral superficiel; 16, extrémité inférieure du mastoïdo-huméral; 17, muscle du *fascia lata*; 18, long adducteur de la jambe; 19, 19', muscles courts adducteurs de la jambe.

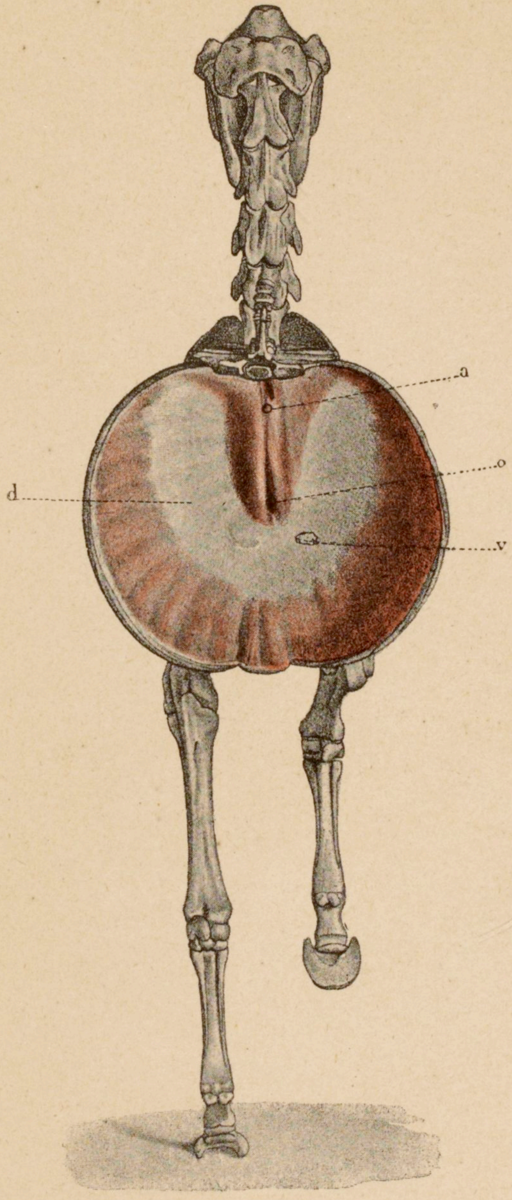


Fig. 47. — Diaphragme*. (*D'après Reverchon.*)

* *d*, Diaphragme ; *a*, aorte postérieure ; *o*, œsophage ; *v*, veine cave postérieure.

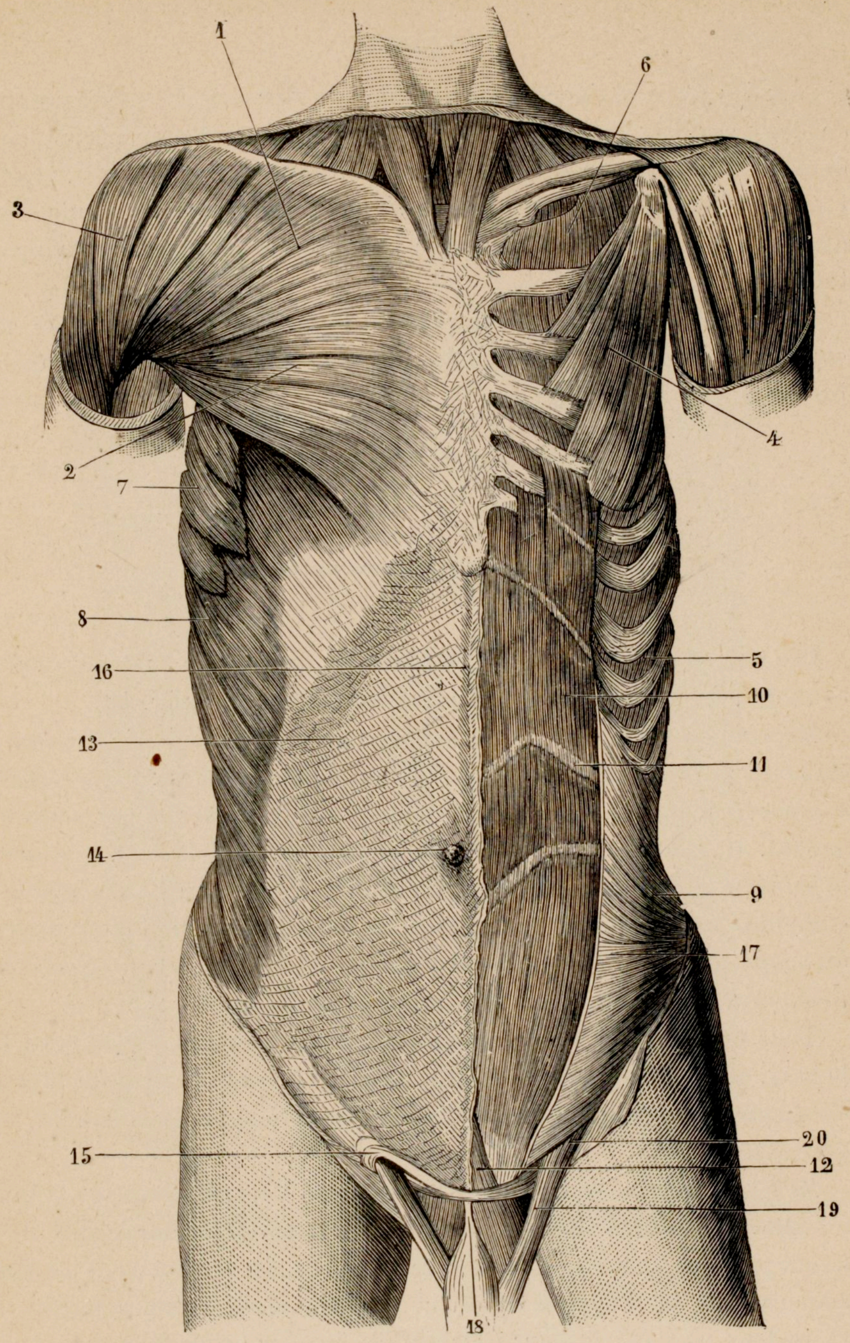


Fig. 48. — Muscles de l'homme (face antérieure du tronc)*.

* 1, 2, Grand pectoral; 3, deltoïde : 4, petit pectoral; 5, muscles intercostaux; 6, premier intercostal; 7, grand dentelé : 8, grand oblique de l'abdomen; 9, petit oblique; 10, grand droit antérieur de l'abdomen; 11, intersection aponévrotique de ce muscle; 12, pyramidal; 13, aponévrose du grand oblique; 14, ombilic; 15, anneau inguinal externe; 16, ligne blanche; 17, aponévrose du petit oblique; 18, ligament suspenseur du pénis; 19, cordon spermatique; 20, fibres inférieures du petit oblique formant le crémaster (Beaunis et Bouchard).

gineux des côtes et l'appendice xiphoïde du sternum. Elle se compose de deux parties : l'une périphérique musculeuse qui présente en haut deux renflements appelés *piliers*, entre lesquels passent l'œsophage, l'aorte et le canal qui transporte le chyle ; l'autre centrale aponévrotique, appelée *centre phrénique*, qui livre passage à la veine cave postérieure.

Le diaphragme, en se contractant, tend à devenir plan, et par conséquent contribue à agrandir la poitrine : c'est donc un muscle inspirateur.

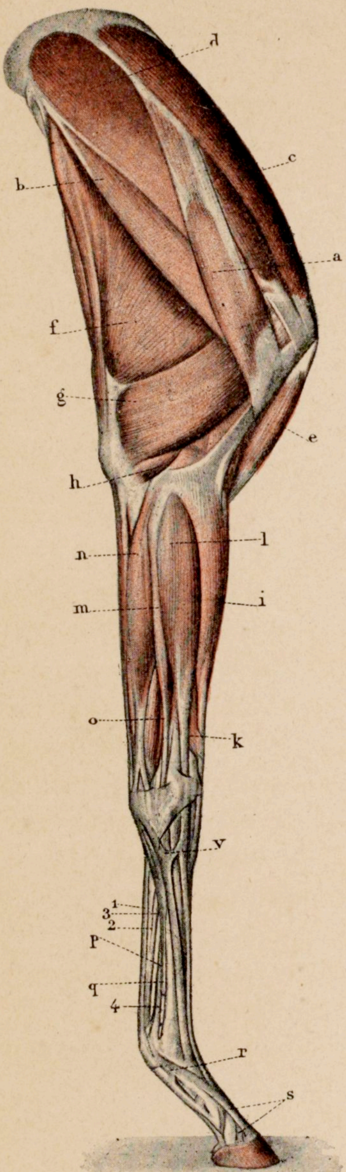
Muscles des membres antérieurs.

Les muscles des membres antérieurs se divisent en quatre groupes : ceux de l'épaule, du bras, de l'avant-bras et du pied (fig. 49).

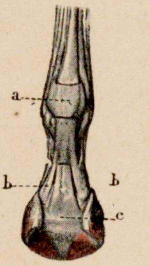
Muscles de l'épaule. — Ils sont au nombre de huit, tous pairs, et disposés parallèlement à l'omoplate en deux couches : l'une externe composée de quatre muscles qui remplissent les fosses sus et sous-épineuses, ce sont le *long* et le *court abducteur du bras a* et *b*, le *sus* et le *sous-épineux c* et *d* (fig. 49, 1); l'autre interne ou sous-scapulaire composée également de quatre muscles appliqués contre la face interne du scapulum, savoir : le *sous-scapulaire* — a); l'*adducteur du bras* — b); l'*omo-brachial* — c); le *scapulo-huméral grêle* (fig. 49, 2).

Tous naissent sur différents points du scapulum, se terminent sur le bras, qu'ils fléchissent, étendent, écartent ou rapprochent du thorax, ou auquel ils impriment un mouvement de rotation soit en dehors, soit en dedans.

Muscles du bras. — De même que ceux de l'épaule meuvent le bras, les muscles du bras sont les moteurs de l'avant-bras, sur lequel ils se fixent par leur extrémité inférieure. De plus, ils affermissent les deux articulations de l'épaule et du coude. Ils sont groupés autour de l'humérus en deux *régions brachiales* : l'une antérieure composée de deux muscles fléchisseurs de l'avant-bras, le *long* ou *coraco-radial* (*e* et I, fig. 49 1 et 2), et le *court fléchisseur de l'avant-bras* (*k*, fig. 40); l'autre postérieure, composée de quatre *extenseurs de l'avant-bras*, encore appelés *olécraniens* à cause de leur insertion mobile commune

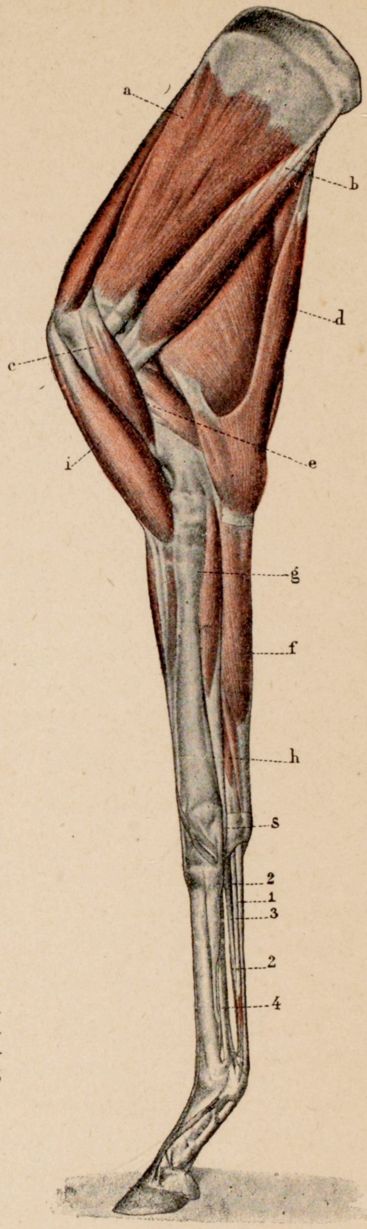


1. Face externe*.



3. Terminaison des tendons*.

* *a*, Gaine métacarpo - phalangienne ; *b*, *b*, insertions du perforé ; *c*, patte d'oie.



2. Face interne*.

Fig. 49. — Muscles du membre antérieur. (*D'après Reverchon.*)

* *a*, Long abducteur du bras; *b*, court abducteur du bras; *c*, sus-épineux; *d*, sous-épineux; *e*, coraco radial ou biceps; *f*, gros extenseur de l'avant-bras; *g*, court extenseur de l'avant-bras; *h*, petit extenseur de l'avant-bras; *i*, extenseur antérieur du métacarpe; *k*, extenseur oblique du métacarpe; *l*, extenseur antérieur des phalanges; *m*, *o*, extenseur oblique des phalanges; *n*, fléchisseur externe du métacarpe; 1, 2, 3, perforé, perforant, bride carpienne; *p* et 4, suspenseur du boulet.

* *a*, Sous-scapulaire; *b*, adducteur du bras; *c*, court fléchisseur de l'avant-bras; ou huméro-radial; *d*, long extenseur de l'avant-bras; *e*, moyen extenseur de l'avant-bras; *f*, fléchisseur oblique du métacarpe; *g*, fléchisseur interne du métacarpe; *h*, fléchisseurs des phalanges; *s*, gaine carpienne; 1, 2, 3, 4, tendons perforé, perforant, bride carpienne et suspenseur du boulet.

sur le sommet de l'olécrâne et distingués en *long* (*d*, fig. 49, 2), *gros* (fig. 49, 1), *court* (fig. 49, 1) et *moyen extenseur* (*e*, fig. 49, 1). Ces muscles constituent une masse charnue volumineuse, de forme triangulaire, qui remplit l'espace compris entre le scapulum et l'humérus.

Muscles de l'avant-bras. — Disposés longitudinalement autour des os de l'avant-bras, qu'ils enveloppent de toute part, excepté du côté interne, ils sont contenus dans une gaine fibreuse commune dite *aponévrose antibrachiale*, qui aggrave toutes les plaies profondes de la région, surtout en dedans, où le radius est superficiel.

Charnus et fusiformes dans leur partie supérieure ou antibrachiale, ils se terminent par des tendons plus ou moins développés aux différentes sections du pied (carpe, métacarpe, région phalangienne), qu'ils sont chargés de mouvoir.

On les a groupés en deux régions *antibrachiales*, l'une antérieure, l'autre postérieure.

Région antibrachiale antérieure. — La région antibrachiale antérieure se compose de quatre muscles extenseurs, savoir :

1° *Deux extenseurs du métacarpe*, l'extenseur antérieur I et l'extenseur oblique (K, fig. 49,1) qui s'insèrent à l'extrémité supérieure des os de cette région et agissent sur le pied tout entier. Leurs tendons terminaux glissent sur le genou à la faveur de synoviales qui sont souvent intéressées, ainsi que les tendons eux-mêmes, lorsque les chevaux se couronnent. Ces synoviales peuvent aussi être le point de départ de vessigons tendineux.

2° *Deux extenseurs des phalanges*, l'un antérieur, ou principal (L, fig. 49, 1), l'autre latéral ou oblique (M, fig. 49, 1), tous les deux continués par des tendons qui glissent dans des coulisses du genou à la faveur de synoviales, y sont maintenus par des brides et sont exposés aux mêmes accidents que les précédents. Le tendon extenseur latéral reçoit au-dessous du genou une branche de l'extenseur antérieur, et une forte bride fibreuse venant du côté externe du carpe (U, fig. 49, 1); puis il se réunit à son congénère vers le tiers inférieur du canon. Le tendon unique qui en résulte descend sur le boulet, où une synoviale spéciale sujette à hydropisie (hygroma) facilite son glissement; il reçoit un peu plus bas, de chaque côté, une bride venant des branches terminales du suspenseur du boulet (*p*, fig. 49, 1) et vient s'insérer d'abord sur les deux premières phalanges, puis au sommet de l'os du pied.

Ces muscles étendent les phalanges l'une sur l'autre et sur le métacarpe, et concourent à l'extension du pied tout entier sur l'avant-bras. Grâce à la bride venant du côté externe du carpe et aux brides phalangiennes, leur appareil tendineux se trouve indépendant de la partie musculaire et agit mécaniquement pendant la station et la progression, comme antagoniste des tendons fléchisseurs, pour maintenir l'angle articulaire du boulet.

Région antibrachiale postérieure. — La région antibrachiale postérieure se compose de cinq muscles fléchisseurs : trois, situés superficiellement sont des *fléchisseurs du métacarpe*, sur lequel ils s'insèrent, en même temps que sur l'os crochu, par de courts tendons pourvus en arrière du carpe de petites synoviales. Ce sont le *fléchisseur externe* (*n*, fig. 49, 1), le *fléchisseur oblique f* et le *fléchisseur interne* G du métacarpe.

Les deux autres muscles de la région, situés sous les précédents, se terminent à la région phalangienne et sont appelés *fléchisseur superficiel* et *fléchisseur profond* des phalanges ou *perforé* et *perforant* (*m* et L, fig. 40; *h* et O, fig. 49, 1, 2). Tous deux se composent d'un corps charnu et d'un tendon qui commence un peu au-dessus du carpe.

Le tendon du fléchisseur superficiel (1, fig. 49, 1, 2) reçoit à son origine même une forte *bride fibreuse* venant de la face postérieure du radius (*bride radiale*), s'engage avec son congénère dans la *gaine carpienne* (5, fig. 49, 2) que nous décrirons plus loin, puis chemine sous la peau, couvrant le *fléchisseur profond*.

Au niveau du boulet, il forme un anneau (*a*, fig. 49, 3) que traverse son congénère, le tendon profond; d'où les noms de *perforé* et *perforant* qui leur sont donnés. Enfin il s'infléchit, en s'élargissant, sur la coulisse sésamoïdienne, et va se terminer par deux branches sur la face postérieure de la deuxième phalange (*b*, *b*, fig. 49, 3).

Le tendon perforant (2, 2, fig. 49, 1, 2) traverse la gaine carpienne avec le précédent, puis glisse entre lui et le suspenseur du boulet tout le long du canon. Vers le milieu de celui-ci il reçoit une très forte bride fibreuse de forme funiculaire, dite *bride carpienne*, qui descend de la face postérieure du carpe (3, fig. 49, 1, 2). Il traverse ensuite l'anneau sésamoïdien du perforé, passe entre les deux branches terminales de ce tendon, après s'être infléchi sur la coulisse sésamoïdienne; puis il s'épanouit en une large expansion appelée *aponévrose plantaire* ou *patte d'oie* (*c*, fig. 49, 3) qui glisse d'abord sur la poulie formée par

le petit sésamoïde à la faveur d'une synoviale particulière dite petite *gaine sésamoïde* et vient enfin s'insérer à la crête semi-lunaire de la face inférieure de la troisième phalange. L'aponévrose plantaire est recouverte par une membrane fibreuse appelée par Bouley *gaine de renfoncement* de l'aponévrose plantaire qui lui adhère intimement par en bas, tandis qu'elle (la gaine) se fixe par côté sur l'extrémité inférieure de la première phalange, au moyen de deux brides latérales (4, 4, fig. 50). Les Allemands appellent cette gaine *fussplatt*; elle est sujette à des distensions, au claquage.

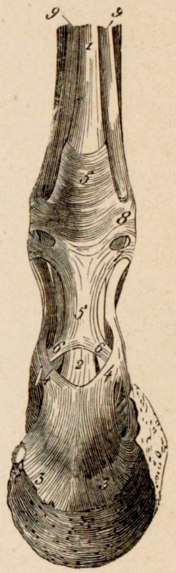


Fig. 50. Tendons des muscles fléchisseurs avec leurs gaines et leurs brides inférieures*.

Gaine carpienne. — Les tendons *perforant* et *perforé* traversent en commun, au niveau du genou, un appareil annulaire remarquable, de nature fibreuse, appelé *gaine carpienne*, dont l'intérieur est tapissé par une vaste synoviale vaginale qui remonte au-dessus du carpe, où elle peut former des vessigons tendineux (3, fig. 51) et descend jusqu'au tiers supérieur de la région métacarpienne où son cul-de-sac inférieur se dilate souvent et peut être confondu avec l'effort de tendon (4, fig. 51).

Au niveau du boulet, les deux tendons fléchisseurs traversent en commun une autre gaine dite *métacarpo-phalangienne* résultant d'une large et forte expansion ou bride fibreuse jetée en arcade par dessus la coulisse sésamoïdienne et les deux os phalangiens et très adhérente en bas ou perforé (5, 6, 7, 8, fig. 50). Cette gaine est tapissée intérieurement par une synoviale vaginale étendue, dite *grande sésamoïdienne*, qui peut faire hernie au-dessus du boulet sous la pression du liquide contenu, et former deux culs-de-sac latéraux appelés molettes tendineuses; elle peut également se dilater en bas dans le pli du paturon (6, 7, 8, fig. 50).

Le perforé et le perforant fléchissent les phalanges l'une sur l'autre, ainsi que sur le métacarpe, et concourent à la flexion du pied tout en-

* 1, Tendon du perforé: 2, tendon du perforant à sa sortie d'entre les deux branches du perforé; 3. 3, son insertion à la crête semi-lunaire; 4, 4, les deux brides latérales de sa gaine de renforcement; 5. 5, expansion fibreuse de la gaine métacarpo-phalangienne ; 6, 7, 8, ses brides latérales; 9, 9, ligament suspenseur du boulet.

tier sur l'avant-bras. Leur appareil tendineux, grâce à la bride radiale du perforé, à la bride carpienne du perforant, à la gaine de renfoncement phalangienne de ce dernier (*fussplatt*) et à la bride métacarpo-phalangienne, qui adhère au premier, se trouve indépendant de la partie charnue et peut à son insu prévenir, mécaniquement dans la station comme dans la progression, l'affaissement exagéré du boulet et de la région phalangienne. Cet appareil est de la sorte antagoniste de celui formé par les tendons extenseurs. Mais, ayant à subir des efforts de traction beaucoup plus considérables, il est beaucoup plus puissant que ce dernier et d'autant plus qu'il se trouve encore secondé par le ligament suspenseur du boulet, décrit à propos de l'articulation de ce nom (4, fig. 49, 1, 2).

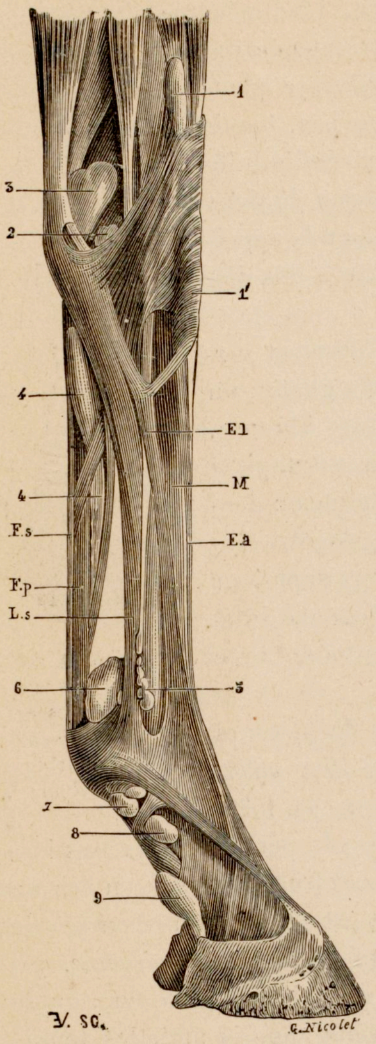


Fig. 51. — Tendons et synoviales du membre antérieur*.

Muscles du pied. — Au nombre de deux inter-osseux métacarpiens très délicats, situés entre les métacarpiens rudimentaires, ce ne sont que des fibres musculaires délicates sans importance et souvent imperceptibles.

* M, Métacarpe. — E*l*, Extenseur latéral des phalanges. — E*a*, Extenseur antérieur des phalanges. — F*s*, Tendon du fléchisseur superficiel des phalanges. — F*p*, Tendon du fléchisseur profond des phalanges. — L*s*, Ligament suspenseur du boulet. 1, Gaine vaginale qui tapisse le tendon de l'extenseur antérieur du métacarpe ; 1', gaine vaginale qui tapisse le tendon de l'extenseur antérieur des phalanges au devant du carpe ; 2, cul-de-sac supéro-externe de la synoviale radio-carpienne ; 3, cul-de-sac supérieur de la gaine tendineuse carpienne ; 4, 4, partie inférieure de la même gaine ; 5, cul-de-sac de la synoviale de l'articulation métacarco-phalangienne ; 6, 7, 8, culs-de-sac supérieur, moyen et inférieur de la gaine grande sésamoïdienne ; 9, extrémité inférieure de la gaine grande sésamoïdienne, mise à nu sur la pièce par l'excision de la gaine de renforcement du tendon perforant.

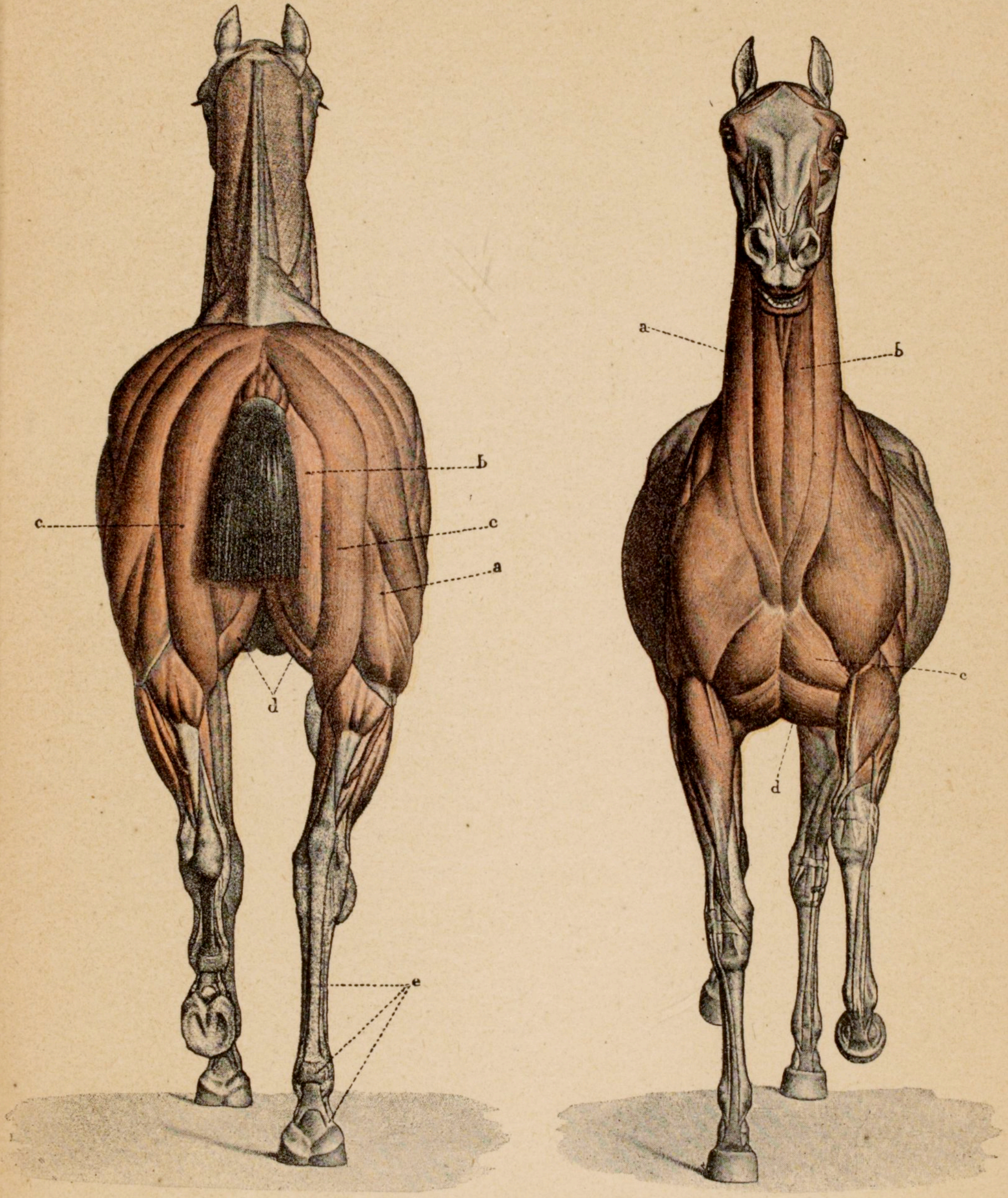


Fig. 52. — Muscles des faces antérieure et postérieure*. (*D'après Reverchon.*)

* *a*, Ischio-tibial externe ou long-vaste; *b*, ischio-tibial interne ou demi-membraneux; *c*, *c*, ischio-tibial moyen ou demi-tendineux; *d*, plat de la cuisse; *e*, tendon perforé ou fléchisseur superficiel des phalanges.

* *a*, Mastoïdo-huméral ou commun au bras, au cou et à la tête; *b*, sterno-maxillaire; *c*, sterno-huméral; *d*, sterno-aponévrotique

Muscles des membres postérieurs.

Ils ont beaucoup d'analogie avec ceux des membres antérieurs et forment comme eux quatre groupes qui agissent principalement sur les rayons inférieurs à celui auquel ils appartiennent; ce sont : les muscles de la croupe, de la cuisse, de la jambe et du pied.

Muscles de la croupe. — Cette région se compose de trois muscles superposés et volumineux dits *fessiers* appliqués dans la fosse iliaque et recouverts d'une aponévrose qui prolonge celle du grand dorsal. Ils s'insèrent d'une part sur l'ilium, le sacrum et les ligaments du bassin, d'autre part sur la tubérosité de l'extrémité supérieure du fémur appelée *trochanter*. On les appelle *fessier superficiel* ou *grand fessier* (L, fig. 39); *fessier moyen* (L, fig. 40); *fessier profond* ou *petit fessier* (X, fig. 41).

Ces muscles ayant habituellement leur attache fixe au coxal sont surtout des extenseurs et des abducteurs de la cuisse ; l'un d'eux, le fessier superficiel, peut concourir à sa flexion. Lorsqu'ils prennent leur point d'appui au fémur, ils font basculer le bassin sur l'extrémité supérieure de cet os et jouent un rôle important dans le cabrer. Suivant leur premier mode d'action, ils concourent à la ruade.

Muscles de la cuisse ou muscles cruraux. — On les a groupés en trois régions :

1° La *région crurale antérieure* ou *rotulienne*, composée de trois muscles dont deux, le *fascia lata* (K, fig. 39) et le *droit antérieur de la cuisse* ou *triceps-crural* (X, fig. 40), longs, forts, puissants, situés en avant du fémur, vont de l'angle externe de l'ilium à la rotule. Leur fonction principale est à la fois de fléchir la cuisse et d'étendre la jambe en élevant le membre tout entier.

2° La *région crurale postérieure* ou *poplitée* qui comprend trois muscles longs et forts dirigés presque verticalement, situés en arrière de la cuisse, formant ce qu'on appelle en terme de boucherie la *culotte* et en extérieur la *fesse*.

On les nomme *ischio-tibiaux* ; ils prennent leur origine à la tubérosité ischiale et à l'épine sacrée et se terminent à la partie supérieure de la jambe, sur la rotule et la crête du tibia (V, fig. 39, *a*, 52); ce

sont : le long-vaste ou ischio-tibial externe ; l'ischio-tibial moyen ou demi-tendineux (*m*, fig. 39, C, 52); l'ischio-tibial interne ou demi-membraneux (U, fig. 40, *b*, 52).

Ces muscles sont fléchisseurs de la jambe, extenseurs de la cuisse et abducteurs du membre tout entier. Ils prennent une grande part à l'impulsion.

Lorsqu'ils prennent leur appui sur la jambe, ils jouent un rôle important dans le *cabrer*. Le tiers supérieur au moins de ces muscles fait partie de ce qu'on nomme en extérieur la croupe ; l'horizontalité plus ou moins prononcée de celle-ci et la longueur du fémur commandent une longueur plus grande de leurs fibres.

3° La *région crurale interne* est composée de muscles appliqués à la face interne de la cuisse ou à l'intérieur du bassin. Le plus superficiel est le plat de la cuisse ou court adducteur de la jambe (*d*, fig. 52).

Ce sont surtout des adducteurs de la jambe et de la cuisse, des fléchisseurs du rayon fémoral et accessoirement des rotateurs et des extenseurs de ce même rayon.

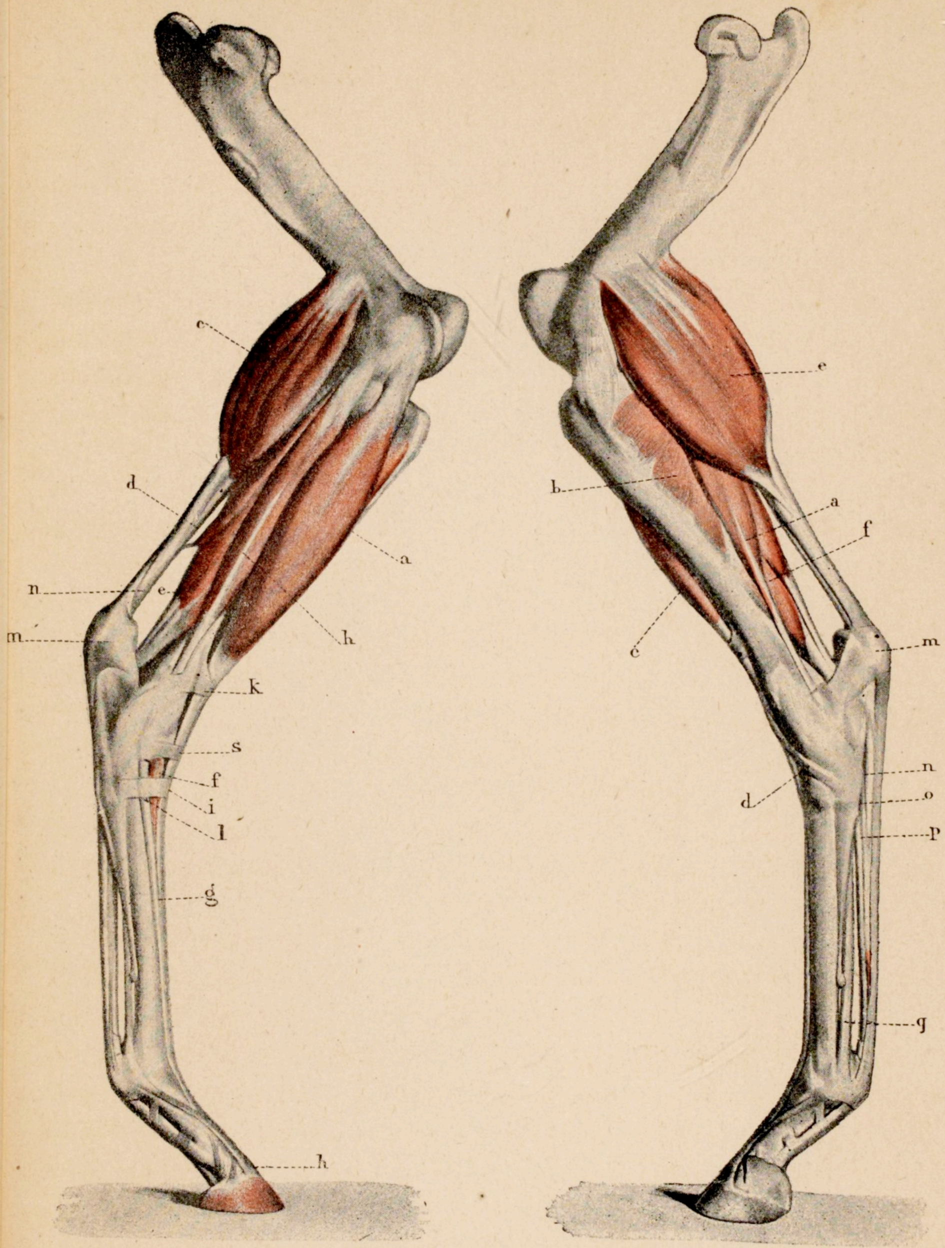
Muscles de la jambe. — Au nombre de neuf groupés autour des os de la jambe, qu'ils recouvrent complètement sauf la face interne du tibia, ces muscles sont comme ceux de l'avant-bras enveloppés d'un manchon fibreux appelé *aponévrose jambière*, de tous points analogue à l'aponévrose antibrachiale.

Ils forment deux régions : l'une antérieure, l'autre postérieure.

1° La région jambière antérieure se compose de trois muscles :

a) L'*extenseur antérieur* (*a*, fig. 53, 1) et l'extenseur latéral des phalanges (*b*, fig. 53, 1), muscles fusiformes qui se comportent absolument comme leurs correspondants dans le membre antérieur, c'est-à-dire que le second s'insère sur le premier en G et celui-ci a la crête antérieure de l'os du pied en *h*. Ils sont maintenus, à des hauteurs différentes du jarret, dans des coulisses, par des brides fibreuses (I, J, K, fig. 53).

Le tendon de l'extenseur latéral glisse sur le côté externe du tarse et du métatarse à la faveur d'une synoviale assez fréquemment dilatée en un petit vessigon de peu de gravité, que nous appellerons *vessigon métatarsien*, visible en L. Ces muscles étendent les phalanges et concourent à la flexion du pied tout entier. En cas d'éparvin sec, on fait parfois avec succès la ténotomie du tendon de l'extenseur latéral entre



1. Face externe*. 2. Face interne*.

Fig. 53. — Muscles du membre postérieur. (*D'après Reverchon.*)

* *a*, Extenseur antérieur des phalanges; *b*, extenseur latéral des phalanges; *c*, bifémoro-calcanéen ou jumeaux de la jambe; *d*, soléaire (auxiliaire des précédents); *i*, *s*, *k*, brides fibreuses qui maintiennent les extenseurs des phalanges; *l*, point où se développe le vessigon métatarsien; *h*, crête antérieure de l'os du pied et attache de l'extenseur antérieur des phalanges; *m*, tendon et calotte du perforé; *n*, perforant; *g*, tendon de l'extenseur latéral des phalanges.

* *a*, Fléchisseur oblique des phalanges; *b*, poplité ou adducteur de la jambe; *c*, extenseur antérieur des phalanges; *d*, branche cunéenne du précédent; *e*, jumeaux de la jambe ou bifémoro-calcanéen; *f*, fléchisseur profond des phalanges; *m*, calotte calcanéenne du perforé; *n*, tendon perforant; *o*, bride tarsienne; *p*, insertion du tendon du fléchisseur oblique des phalanges au perforant; *q*, suspenseur du boulet.

les points L et G, c'est-à-dire au-dessous du point où se développe le vessigon métatarsien.

b) Le *fléchisseur du métatarse* (8, fig. 40 ; C, fig. 53, 2), immédiatement appliqué contre le tibia, composé d'une portion charnue et d'une forte corde tendineuse (8, fig. 40) parallèle à la première et de même longueur qu'elle. « Celle-ci, disent avec raison Chauveau et Arloing, jouit de la curieuse propriété de plier le jarret par une action toute mécanique, lors de la flexion des rayons supérieurs du membre. » C'est donc une corde conductrice qui est chargée de relier les mouvements de flexion du pied à ceux des autres rayons, et qui évite l'intervention d'une puissance active dans l'exécution de ces mouvements. Lorsqu'elle vient à être rupturée, ce qui arrive quelquefois, la corde du jarret, qui lui fait antagonisme, devient flottante et le jarret reste pendant, durant le lever du membre, comme s'il y avait fracture du tibia.

Le fléchisseur du métatarse s'insère à la face interne du jarret par plusieurs branches tendineuses, dont l'une surtout, la branche cunéenne (*d*, fig. 53, 2), peut être gênée par le développement de l'éparvin. On l'incise quelquefois (ténotomie tarsienne) dans le but de faire disparaître la boiterie : elle est pourvue d'une petite synoviale sujette à former un vessigon tendineux rudimentaire, dit *vessigon cunéen* qu'on pourrait confondre avec l'éparvin.

2° La *région jambière postérieure* comprend six muscles, situés derrière le tibia et prolongés par des tendons qui s'insèrent au calcanéum ou glissent le long du jarret, du canon et du rayon phalangien.

Dans leur contraction, ils fléchissent les phalanges et étendent le métatarse ; de plus ils ont par leurs tendons un rôle mécanique important à remplir comme agents de soutènement des angles articulaires du jarret, du boulet et du rayon phalangien.

Nous ferons connaître les plus importants, savoir :

1° Les *jumeaux de la jambe* ou muscles du mollet, formés de deux ventres volumineux prolongés par un tendon unique qui se fixe sur le sommet du calcanéum, et autour duquel s'enroule le tendon du perforé pour former la *corde du jarret* ou *tendon d'Achille* (*c* et *e*, fig. 53, 1, 2). Ces muscles soutiennent l'angle tibio-tarsien dans la station et impriment au jarret, au moment de l'impulsion, la détente qui pousse le corps en avant.

2° Le *fléchisseur superficiel*, *perforé* (8, fig. 41 ; 9, fig. 40 ; *m*, fig. 53) et le *fléchisseur profond des phalanges*, *perforant* (*z*, fig. 40, *n*, et

f fig. 53), qui ont la même disposition d'ensemble et jouent le même rôle complexe que ceux des membres antérieurs.

Le tendon du *perforé* s'enroule, comme il a été dit plus haut, autour de celui des jumeaux pour constituer la corde du jarret; puis il s'élargit sur le sommet du calcanéum auquel il forme une calotte complète munie d'une synoviale sujette à hydropisie. Cette calotte s'insère sur les côtés de l'éminence osseuse qu'elle coiffe et se trouve tapissée superficiellement par une bourse muqueuse sous-cutanée, point de départ du *capelet*. Au-dessous du calcanéum, le tendon du perforé se place derrière celui du perforant et se comporte absolument comme dans le membre antérieur (*e*, fig. 52).

Le tendon du *perforant* (12, fig. 53, 2) s'engage seul dans la *gaine tarsienne*, formée par la face interne du calcanéum et une arcade fibreuse jetée par-dessus (fig. 53, 2); il glisse dans cette

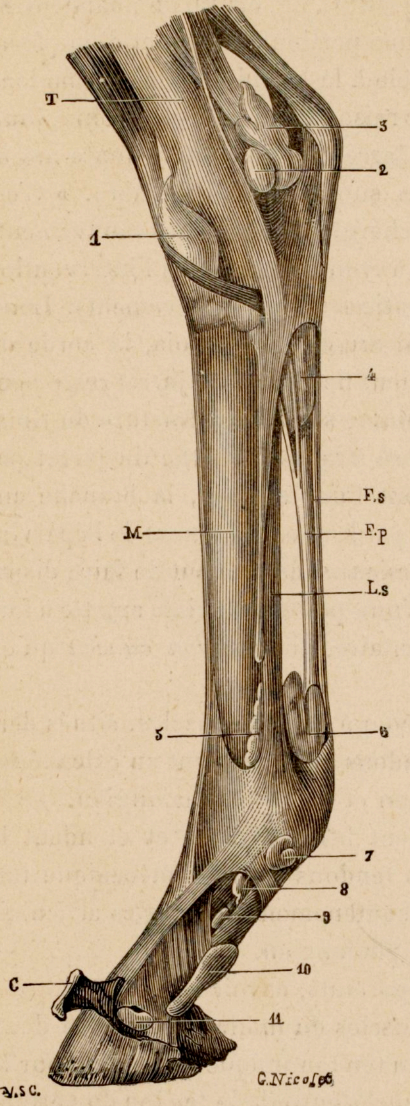


Fig. 54. — Synoviales articulaires et tendineuses du membre postérieur*.

* 1, Synoviale de l'articulation tibio-tarsienne (saillie sur la face antérieure du jarret) ; 2, *id.* (saillie dans le creux du jarret) ; 3, cul-de-sac supérieur de la synoviale tendineuse tarsienne ; 4, cul-de-sac inférieur de la même gaine ; 5, cul-de-sac de la synoviale de l'articulation métatarso-phalangienne ; 6, 7, 8, culs-de-sac supérieur, moyen et inférieur de la synoviale grande sésamoïdienne ; 9, cul-de-sac postérieur de la synoviale de la première articulation interphalangienne ; 10, partie inférieure de la gaine grande sésamoïdienne, mise complètement à nu par l'excision de la membrane de renforcement du tendon perforant ; 11, cul-de-sac latéral de la deuxième articulation interphalangienne ou articulation du pied. — T, Tibia. — M, Métatarse. — C, Cartilage complémentaire de la troisième phalange renversé en dehors et en avant. — F*s*. Fléchisseur superficiel des phalanges. — F*p*, Fléchisseur profond. — L*s*, Ligament suspenseur du boulet ou ligament sésamoïdien supérieur.

gaine à l'aide d'une synoviale dite tarsienne, point de départ de vessigons tendineux (fig. 54, 3, 4).

Il descend ensuite derrière le suspenseur du boulet (*q*, fig. 53), reçoit du tarse une bride de renforcement, dite *bride tarsienne* (*o*), analogue à la bride carpienne, mais beaucoup plus petite, reçoit encore plus bas l'insertion du tendon du *fléchisseur oblique des phalanges* (P, fig. 53, 2), petit muscle, sans grande importance; puis ensuite offre absolument la même disposition que le perforant du membre antérieur.

Nota. — Toutes les considérations précédentes font ressortir « combien il importe, dit M. Sanson, que le calcanéum soit long et suffisamment oblique, le jarret par conséquent large, puisque celui-là constitue le bras de levier sur lequel agit la puissance contractile des jumeaux. Elles montrent aussi la valeur d'une cuisse et d'une jambe bien fournies qui accusent un grand développement des muscles et témoignent de leur puissance contractile. »

Muscles du pied. — Ils sont réduits à quelques faisceaux tout aussi insignifiants que ceux du membre antérieur (fig. 53).

APPAREIL DE LA DIGESTION

L'étude de l'appareil locomoteur nous a présenté le cheval comme une machine susceptible de mouvements. Or le mouvement entraîne forcément l'usure des rouages et commande l'apport incessant de matériaux destinés à réparer leurs pertes continuelles.

Les aliments fournissent les matériaux de reconstitution ou de réparation. L'appareil au moyen duquel ils sont puisés au dehors, transformés à l'intérieur de la machine et mis à même d'être incorporés aux organes, est l'*appareil digestif*. C'est un long tube, maintes fois replié sur lui-même, renflé de distance en distance et pourvu sur son trajet, de plusieurs organes annexes, pour la plupart glandulaires.

Il parcourt toute la longueur du corps, aux extrémités duquel il s'ouvre à l'extérieur par deux orifices opposés, l'un qui sert à l'entrée des aliments, la *bouche*, l'autre à l'expulsion des résidus de la digestion, l'*anus*.

Le système de réservoirs et de canaux communicants que représente l'appareil digestif se divise en deux sections : l'une, antérieure, se compose des organes récepteurs et préparateurs, qui sont la *bouche*, le *pharynx* ou *arrière-bouche* et l'*œsophage* ; l'autre, postérieure, ou abdominale, se compose des organes digestifs proprement dits, savoir : l'*estomac* et les *intestins* contenus dans la cavité abdominale que tapisse le *péritoine*.

Chaque section est pourvue sur son trajet d'organes annexes qui sont : les *glandes salivaires*, annexées à la bouche, le foie, le pancréas et la rate annexés aux organes essentiels de la digestion et inclus avec eux dans l'abdomen.

ORGANES PRÉPARATEURS DE L'APPAREIL DIGESTIF

BOUCHE

Définition. — Premier vestibule du canal digestif, la bouche est cette cavité située entre les deux mâchoires, qui présente deux ouvertures : l'une, antérieure, limitée par les lèvres, pour l'introduction des aliments; l'autre, postérieure, appelée isthme du gosier, par laquelle les aliments passent dans le pharynx (fig. 55).

Muqueuse buccale. — La bouche est tapissée par une membrane muqueuse qui forme à la base des dents les gencives, et est hérissée en plusieurs points, notamment à la face supérieure de la langue, d'une multitude de petits prolongements appelés papilles, qui sont les véritables organes du goût. Sous cette muqueuse, se trouvent disséminées des glandules qui versent à sa surface un liquide visqueux appelé salive.

Usages, division. — La bouche est préposée à la préhension, à la gustation, à l'insalivation, à la mastication et à la déglutition des aliments.

Pour remplir ces multiples fonctions, elle comprend plusieurs parties,

savoir : les lèvres, les joues, le palais ou voûte palatine, la langue, le voile du palais et les dents.

Des lèvres. — Constituées par des muscles, les lèvres représentent deux voiles membraneux et mobiles qui circonscrivent en avant l'ouverture buccale et qui forment en se réunissant de chaque côté un angle appelé commissure.

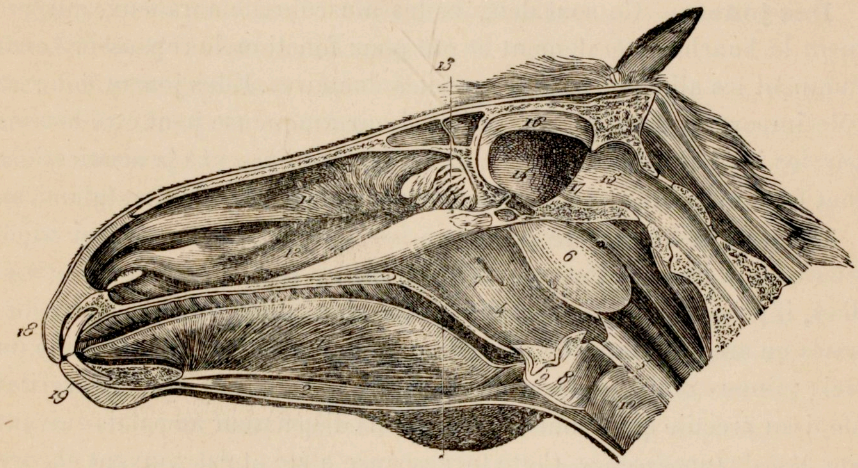


Fig. 55. — Coupe de la tête (bouche, pharynx, larynx et cavités nasales)*.

Il y a une lèvre inférieure et une supérieure. Elles sont recouvertes à l'extérieur par la peau, lisse, mince, garnie de poils fins et courts, parmi lesquels on remarque de longs crins épais et rigides qui sont de véritables organes de tact. Intérieurement, elles sont tapissées par la muqueuse buccale, rosée ou marbrée de noir, sur laquelle on remarque, surtout à la lèvre supérieure, de nombreux orifices par lesquels s'écoule un liquide visqueux, provenant de petites glandules dites *labiales*, analogues aux glandes salivaires. En arrière de la lèvre inférieure, se trouve un renflement fibreux appelé houppe du menton.

Fonctions. — Les lèvres servent à la préhension des aliments solides et liquides; elles les retiennent dans la bouche et s'opposent à

* 1, Muscle génio-glosse; 2, muscle génio-hyoïdien; 3, coupe du voile du palais; 4, cavité pharyngienne; 5, œsophage; 6, poche gutturale; 7, ouverture pharyngienne de la trompe d'Eustache; 8, cavité du larynx; 9, entrée du ventricule latéral du larynx; 10, trachée; 11, cornet ethmoïdal; 12, cornet maxillaire; 13, volutes ethmoïdales; 14, compartiment cérébral de la cavité cranienne; 15, compartiment cérébelleux; 16, faulx du cerveau ou cloison médiane; 17, cloison transverse ou tente du cervelet; 18, lèvre supérieure; 19, lèvre inférieure.

l'écoulement de la salive au dehors. Ce sont d'importants organes de toucher, particulièrement la lèvre supérieure. Enfin elles supportent le mors et le soulèvent par leurs contractions intermittentes afin d'éviter un appui incessant et trop intense sur les barres.

Par leur attitude elles contribuent à traduire certaines expressions (face grippée du cheval malade, rictus du cheval entier flairant une jument), etc.

Des joues. — Ce sont deux voiles musculo-membraneux, qui ferment la bouche latéralement et ont pour fonction de repousser constamment les aliments sous les meules dentaires. Elles jouent donc un rôle important dans la mastication. Leur muqueuse peut être blessée par des irrégularités dentaires. Ces blessures nuisent à la mastication, font faire magasin et peuvent même provoquer des adénites (glandes).

Du palais ou voûte palatine. — Le palais est la paroi supérieure de la bouche. Partagé en deux parties égales par un sillon médian, il présente d'autre part dix-huit à vingt sillons transversaux disposés en arcs de cercle (fig. 55). Il comprend dans son organisation un lacis veineux remarquable soutenu par une membrane fibreuse, véritable tissu érectile qui donne plus ou moins d'épaisseur au palais suivant son état de turgescence. Cette turgescence a été et est souvent encore prise à tort pour un état pathologique (lampas), et de cette erreur est issue la légendaire, toujours inutile et parfois dangereuse saignée au palais. Cette saignée peut entraîner l'ouverture des artères palatines qui longent la voûte de chaque côté et viennent se réunir en une arcade unique en arrière des incisives entre le deuxième et le troisième sillon transversal.

Usage. — Le palais ne joue qu'un rôle passif dans la mastication et la déglutition en offrant un point d'appui à la langue.

De la langue. — Organe essentiellement musculeux, la langue, extrêmement mobile dans la bouche, est attachée à l'hyoïde et au maxillaire inférieur.

Elle présente une partie postérieure adhérente et une partie antérieure en forme de palette, tout à fait libre. Au point de jointure des deux parties, la muqueuse qui tapisse tout l'organe forme en dessous un pli médian appelé *frein de la langue*, sur les côtés duquel se trouvent deux tubercules flottants, appelés *barbillons*, qui sont les ouvertures des canaux excréteurs des glandes maxillaires.

La langue, par les papilles de sa muqueuse, est un organe de tact et

de goût. Elle concourt à la préhension des aliments solides et liquides, à la mastication et à la déglutition. La sensibilité que lui donnent ses papilles fait paraître à certains chevaux le contact du mors insupportable, et les porte soit à un mouvement incessant de rentrée et de sortie de l'organe, soit à sa sortie permanente en la passant par dessus le mors pour la laisser pendre au dehors (langue serpentine). Il en résulte une difficulté de conduite, à laquelle il convient de ne chercher remède que dans la douceur de l'embouchure et la légèreté, le tact, la bonne éducation de la main.

Du voile du palais. — Le voile du palais est une cloison membraneuse (fig. 55, 3) qui continue en arrière la voûte palatine et tombe comme une soupape entre la bouche et le pharynx sur la base de la langue. Il se soulève au moment de la déglutition pour circonscrire l'orifice appelé isthme du gosier et laisser passer les aliments, mais il retombe aussitôt pour en empêcher le retour chez les Solipèdes : de sorte que, quand les liquides ou les solides sont rejetés, c'est par les cavités nasales qu'ils reviennent. D'autre part, cette occlusion complète opérée par le voile du palais explique pourquoi les Solipèdes ne respirent que par le nez dans les conditions normales. Mais ce serait une erreur de croire que la bouche ne vient pas au secours des cavités nasales lorsque celles-ci sont en détresse.

Des dents (voir IIe partie, *De l'Age*). — Les dents incisives servent à la préhension et à la division des aliments, les molaires à leur division et à leur broiement.

Organes annexes de la bouche. Glandes salivaires.

Organes sécréteurs de la salive, annexées à la bouche, les glandes salivaires sont symétriquement placées de chaque côté de la ligne médiane. Elles comprennent les parotides, les maxillaires, les sublinguales et les molaires : les deux premières, paires, les dernières au nombre de deux de chaque côté.

Les plus importantes sont :

1° Les *parotides* situées superficiellement au-dessous des oreilles (3, fig. 39), pourvues chacune de canalicules se réunissant en un canal excréteur unique appelé canal de Sténon, qui contourne de chaque côté la ganache, en compagnie d'une artère et d'une veine, et vient s'ouvrir

à la face interne de la joue, en regard de la troisième dent molaire supérieure, sur un gros tubercule.

Il n'est pas rare de voir se développer des abcès gourmeux dans les parotides et des calculs salivaires à l'intérieur des canaux de Sténon.

2° Les *maxillaires* dont les canaux excréteurs s'ouvrent à droite et à gauche du frein de la langue sur des tubercules très saillants appelés barbillons. Des épis barbus ou autres débris alimentaires s'engagent parfois dans les orifices situés à la base des barbillons et provoquent une salivation anormale; il faut les extraire.

Usages. — La salive, sécrétée par toutes les glandes salivaires, ramollit les aliments, dissout une partie de leurs éléments constituants, favorise leur gustation, leur mastication et leur déglutition et jouit encore de la propriété de transformer l'amidon en sucre.

PHARYNX OU ARRIÈRE-BOUCHE (fig. 55, 4)

Le pharynx est une sorte de carrefour musculo-membraneux à l'intérieur duquel se croisent les voies respiratoire et digestive, de telle sorte que l'on voit s'y ouvrir en regard et diagonalement d'avant en arrière : d'une part la bouche (3) et l'œsophage (5), de l'autre, les fosses nasales et le larynx (8). Les trompes d'Eustache y débouchent également (7), mettant en communication l'oreille interne avec l'extérieur.

Le pharynx sert donc d'organe intermédiaire passif entre les cavités nasales et le larynx pour le passage de l'air inspiré et expiré.

Il prend une part active à la déglutition des solides et des liquides en les poussant à l'entrée de l'œsophage par ses constractions, lorsqu'ils ont franchi l'isthme du gosier. Dans cette traversée les aliments passent devant l'ouverture du larynx et la ferment en renversant mécaniquement l'épiglotte. Il en résulte à la fois un obstacle à ce qu'ils fassent fausse route et un empêchement au passage de l'air. « La respiration est donc suspendue pendant le court instant que dure la déglutition » (A. Sanson).

ŒSOPHAGE

L'œsophage est un long canal tubulaire, musculo-membraneux, qui relie le pharynx à l'estomac. Dans sa moitié antérieure, située

sur le côté gauche de l'encolure, en arrière de la trachée, il est facilement contractile et dilatable; dans sa moitié postérieure, horizontale et incluse dans la cavité thoracique, ses parois sont très épaisses et rigides, ce qui expose les aliments résistants et trop volumineux, comme les racines, les tubercules non divisés à s'y arrêter. C'est à son entrée dans la cavité thoracique, là où il présente un angle d'inflexion marquant la séparation de la partie dilatable d'avec la non dilatable que se font habituellement les arrêts.

Après avoir traversé le thorax dans toute sa longueur et le diaphragme, il se termine sur la petite courbure de l'estomac par un orifice appelé cardia, hermétiquement clos dans l'intervalle des déglutitions, et fermé, dans les conditions physiologiques, au retour des matières contenues dans l'estomac, d'où l'obstacle au vomissement.

L'œsophage n'a pas d'autre usage que de transporter les aliments du pharynx dans l'estomac.

ORGANES ESSENTIELS DE LA DIGESTION

Cavité abdominale. — Les principaux organes digestifs sont enfermés dans la cavité abdominale, la plus vaste des trois cavités splanchniques, dont il suffira de rappeler sommairement les parois. Elles sont constituées : en haut par les muscles sous-lombaires (psoas); en bas et de côté par les muscles de la région abdominale inférieure et le cercle cartilagineux des côtes ou l'hypocondre, en avant par le diaphragme.

En arrière, la cavité abdominale présente un diverticulum circonscrit par les coxaux renfermant les organes génito-urinaires et appelé *cavité pelvienne* ou *du bassin*.

Péritoine (fig. 56). — L'intérieur de la cavité abdominale est tapissé par une vaste membrane séreuse appelée péritoine, disposée en sac clos de toute part et présentant deux feuillets continus : l'un dit pariétal adhérent aux parois abdominales, l'autre viscéral, réfléchi, enveloppant presque tous les organes. Ces feuillets constituent des replis plus ou moins étendus qui les suspendent, les soutiennent sous les noms de *mésentères*, d'*épiploons*, et forment de chaque côté, chez les chevaux entiers, un diverticulum qui, dans le jeune âge, s'est engagé dans les

anneaux inguinaux, sous la poussée du testicule et qui enveloppe ensuite cet organe au fond de la bourse sous le nom de *gaine vaginale* (fig. 56).

A l'intérieur du péritoine, entre les deux feuillets, se trouve à l'état normal une petite quantité de liquide séreux lubrifiant, destiné à faciliter le glissement des viscères les uns sur les autres ainsi que contre les parois abdominales. Ce liquide est susceptible d'augmenter dans de grandes proportions en cas de péritonite ou d'ascite (12 à 15 litres et plus).

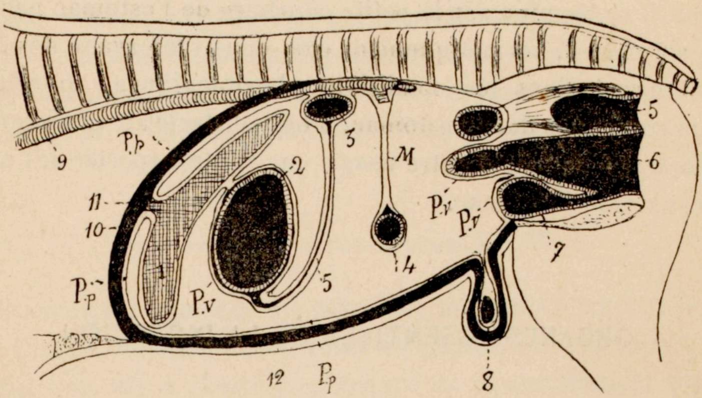


Fig. 56*.

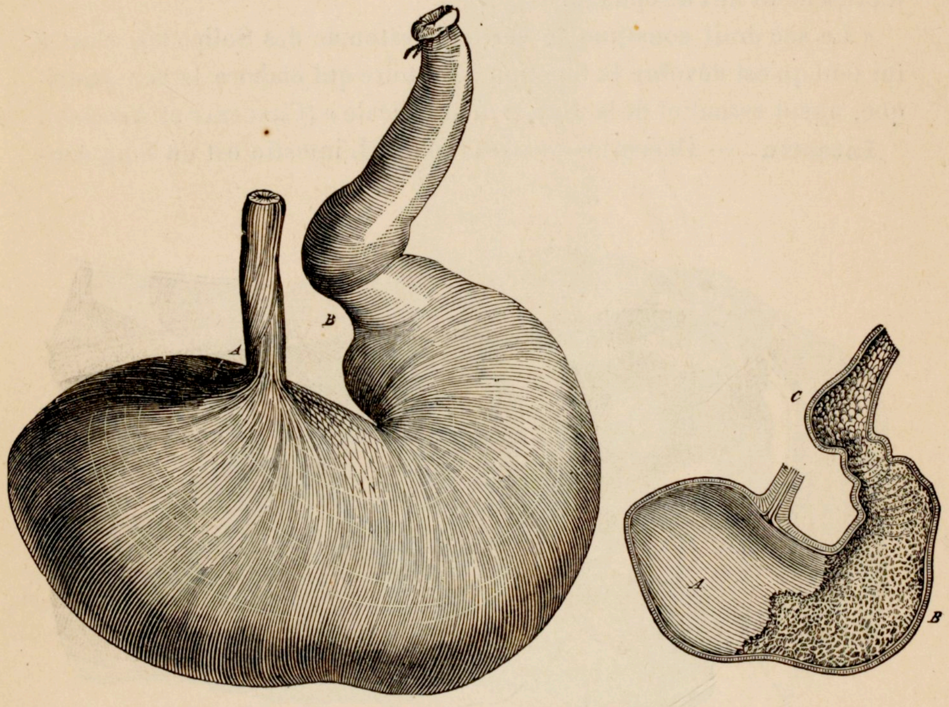
Le péritoine est, chez le cheval, un organe très délicat auquel il convient de ne toucher qu'avec les plus grands ménagements ; cependant l'antisepsie permet de faire des opérations dans lesquelles il est intéressé qu'on ne pouvait guère tenter avant que cette méthode thérapeutique ne fût connue.

Estomac. — Description. — L'estomac (fig. 57, 1 et 2 et fig. 60, 4), est un réservoir musculo-membraneux à fibres musculaires lisses, situé transversalement au grand axe du corps entre l'œsophage et l'intestin.

Sa capacité moyenne est de 14 à 15 litres ; son poids vide est de $1^{kg},875$. L'estomac est incurvé sur lui-même et présente deux courbures, l'une convexe inférieure appelée grande courbure, l'autre concave supérieure appelée petite courbure. Quoique formant une cavité

* 1, Foie ; 2, estomac ; 3, intestin grêle ; 4, origine du côlon flottant ; 5, rectum ; 6, vagin et utérus ; 7, vessie ; 8, gaine vaginale et testicule ; 9, aorte postérieure ; 10, diaphragme ; 11, veine cave postérieure ; 12, paroi abdominale inférieure ; P*p*, péritoine pariétal ; P*v*, péritoine viscéral ; M, mésentère ; 5, grand épiploon.

unique, il offre dans sa partie moyenne un étranglement qui le divise en deux culs-de-sac, le droit et le gauche, celui-ci plus volumineux que le premier. C'est surtout à l'intérieur que cette séparation est apparente par la différence d'aspect et d'organisation que présente la muqueuse : dans le sac gauche, elle est blanche, lisse, sèche, mince, tandis que, dans le sac droit, elle doit à une couche glanduleuse et vasculaire très riche, d'être épaisse, friable, ridée et d'une teinte rouge brunâtre



Estomac (vue extérieure)*. Fig. 57. Estomac (vue intérieure)**.

(fig. 57). Sur la petite courbure et du côté du sac gauche se trouve l'orifice terminal de l'œsophage appelé cardia, ouverture très étroite à parois épaisses et contractiles, toujours fermée hors le temps de la déglutition et s'opposant, dans les conditions normales, au retour des aliments dans l'œsophage. Cette ouverture n'est pas pourvue d'un sphincter comme on l'avait cru. Ses parois sont très contractiles, très

* A, Extrémité cardiaque de l'œsophage; B, anneau pylorique.
** A, Sac gauche ; B, sac droit; C, renflement duodénal.

épaisses et leurs fibres contournées en manière de cravate autour de l'orifice (cravate suisse). C'est à cela, ainsi qu'à une disposition analogue des dernières parties de l'œsophage, qu'est due la presque impossibilité du vomissement chez le cheval.

Le cul-de-sac droit se termine en s'effilant par une large ouverture appelée *pylore* qui fait communiquer l'estomac avec l'intestin et se trouve entourée d'un sphincter susceptible de la fermer.

Usage. — « Le sac gauche n'est considéré que comme une sorte d'évasement de l'œsophage.

« Le sac droit constitue le véritable estomac des Solipèdes, c'est à lui seul qu'est dévolue la fonction sécrétoire qui élabore le suc gastrique, agent essentiel de la digestion stomacale » (Chauveau et Arloing).

Intestin. — Définition et situation. — L'intestin est un long con-

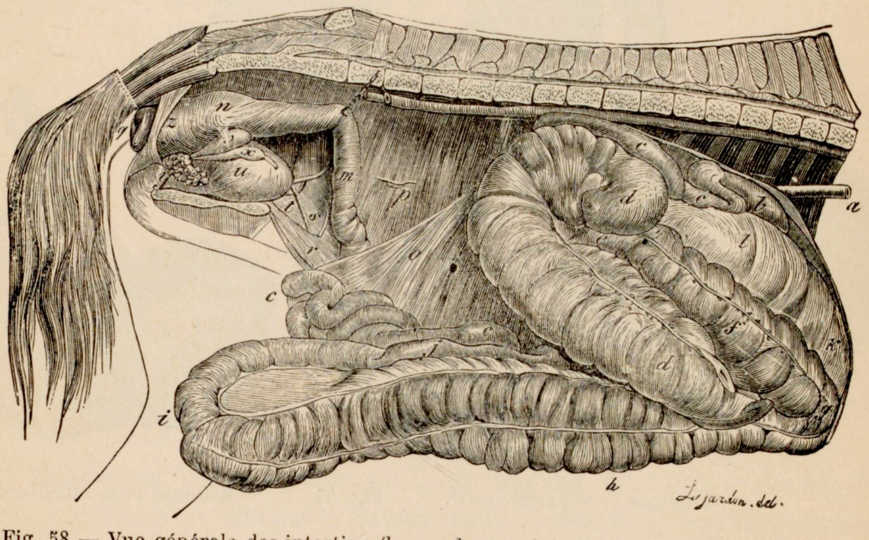


Fig. 58. — Vue générale des intestins (la courbure pelvienne *i* est sortie de la cavité abdominale avec l'intestin grêle *c*)*.

duit musculo-membraneux étroit et cylindrique dans sa partie anté-

* *a*, Œsophage; *b*, sac droit de l'estomac; *c*, intestin grêle (on voit l'origine de cet intestin, c'est-à-dire le duodénum contourner la base du cœcum); *d*, cœcum; *e*, origine du côlon replié; *f*, première portion du côlon replié; *g*, courbure sus-sternale; *h*, deuxième portion du côlon replié; *i*, courbure pelvienne; *j*, troisième portion du côlon replié; *k*, courbure diaphragmatique; *l*, quatrième portion du côlon replié; *m*, terminaison du côlon flottant; *n*, rectum; *q*, mésentère proprement dit; *p*, Mésentère colique; *r*, collet de la gaine vaginale; *s*, vaisseaux spermatiques; *t*, canal déférent; *u*, vessie; *v*, vésicule séminale; *x*, renflement pelvien du canal déférent; *y*, prostate; *z*, ligament suspenseur de la verge.

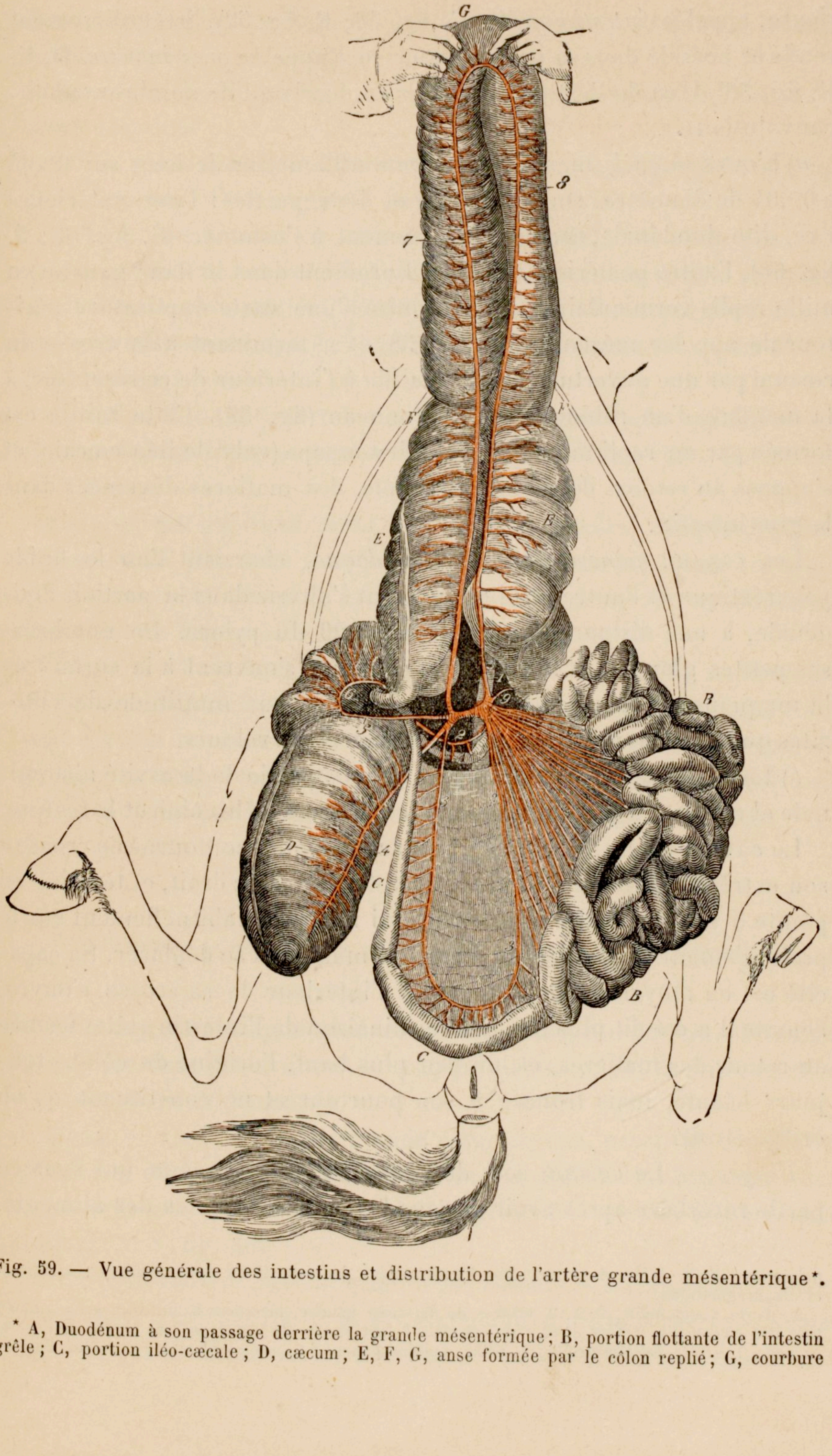


Fig. 59. — Vue générale des intestins et distribution de l'artère grande mésentérique*.

* A, Duodénum à son passage derrière la grande mésentérique ; B, portion flottante de l'intestin grêle ; C, portion iléo-cæcale ; D, cæcum ; E, F, G, anse formée par le côlon replié ; G, courbure

rieure, appelée *intestin grêle* (C, fig. 58; B, fig. 59), irrégulièrement renflé et bosselé dans sa partie postérieure appelée *gros intestin* (D, E, F, fig. 59). Il va de l'estomac à l'anus en décrivant de nombreuses circonvolutions.

a) L'*intestin grêle* mesure en moyenne 22 mètres de long sur $0^m,03$ à $0^m,04$ de diamètre. On lui distingue deux parties: l'une antérieure fixe, dite duodénale, courbée inversement à l'estomac (C, fig. 58; 5, fig. 60), l'autre postérieure flottant librement dans le flanc gauche en mille replis vermiculaires, à l'extrémité d'une vaste duplicature péritonéale appelée mésentère (*o*, fig. 58) et se terminant à la crosse du cœcum par une ouverture qui fait saillie à l'intérieur de ce réservoir, à la manière d'un robinet dans un tonneau (fig. 59). Cette saillie est formée par un repli muqueux qui fait soupape (valvule iléo-cœcale) et s'oppose au retour, dans l'intestin grêle, des matières déversées dans le gros intestin.

Les canaux *pancréatique* et *cholédoque*, charriant l'un le fluide pancréatique et l'autre la bile, viennent s'ouvrir dans la portion duodénale, à une distance de $0^m,12$ à $0^m,20$ du pylore. De nombreuses petites glandes et follicules intestinaux s'ouvrent à la surface de la muqueuse et on y remarque, d'autre part, une multitude de villosités qui donnent à cette muqueuse l'aspect du velours.

b) Le *gros intestin* occupe la plus grande partie de la cavité abdominale et comprend plusieurs réservoirs : le cœcum, le côlon et le rectum.

Le *cœcum* (D, fig. 58 et 59) est un sac conique, contourné en crosse à son extrémité supérieure qui est fixée dans le flanc droit, et terminé en pointe à son extrémité inférieure, qui s'appuie habituellement sur le prolongement abdominal du sternum, mais peut se déplacer. Sa capacité est en moyenne de 35 litres. A l'intérieur de sa crosse, s'ouvre, comme il a été dit plus haut, la terminaison de l'intestin grêle, fermée au retour des matières, et, un peu plus haut, l'origine du côlon, toujours béante, mais froncée à son pourtour et ne constituant qu'un orifice étroit.

Usage. — Le cœcum sert de réservoir aux boissons, qui sont en partie résorbées après avoir dissous les parties solubles des aliments.

pelvienne ; F, F, point où se recourbe l'anse colique pour constituer les courbures sus-sternale et diaphragmatique.

A, Aorte abdominale ; 2, 2, 2, artères du faisceau gauche, destinées à l'intestin grêle ; 3, artère iléo-cœcale ; 4, artère cœcale supérieure ; 5, artère cœcale inférieure ; 6, artère de l'arc du cœcum ; 7, artère colique droite ; 8, artère colique gauche ; 9, première artère du côlon flottant.

Dans le cas d'indigestion, les gaz s'y accumulent en grande quantité (météorisme).

Le *côlon* (E, F, G, H, *i*, etc., fig. 58 et 59) comprend lui-même deux fractions :

1° Le côlon replié, ou gros côlon, énorme canal, bosselé et replié sur lui-même, d'une capacité de 85 litres environ.

2° Le côlon flottant ou petit côlon (*i*, fig. 58), beaucoup plus petit que le précédent, auquel il fait suite, mais néanmoins double en volume de l'intestin grêle, avec lequel il flotte dans le flanc gauche à l'extrémité d'un mésentère particulier, et mêlant ses circonvolutions à celles de l'intestin grêle.

Le côlon flottant se termine par une partie rectiligne appelée *rectum* (*n*, fig. 58) qui traverse tout le bassin et dont l'ouverture postérieure est l'anus.

Celui-ci est habituellement fermé d'une manière complète, grâce à de nombreux plis de la muqueuse et à un muscle sphincter énergique qui l'entoure. Le plissé de la muqueuse est souvent renversé momentanément au dehors, lors des efforts expulsifs.

Usage. — C'est dans le côlon que s'achève l'absorption des boissons et des matières alibiles solubles. Les contractions de cet organe chassent d'avant en arrière les matières, à mesure qu'elles sont épuisées de leurs principes nutritifs et les poussent dans le rectum, d'où elles sont expulsées par l'anus sous le nom d'excréments ou de fèces.

Organes annexes de la portion abdominale du tube digestif.

Ils comprennent deux glandes, le *foie* et le *pancréas*, qui déversent leur fluide dans l'intestin, et un organe, la *rate*, dont la fonction n'est pas encore bien déterminée.

Foie. — Le foie est une glande volumineuse, pesant de 3 à 5 kilogrammes, de forme irrégulière, trilobée, d'une couleur brun chocolat, située en arrière et à droite du diaphragme, contre l'hypocondre droit (1, 2, 3, fig. 60).

Son tissu est très friable, granuleux, cassant et s'écrase facilement; il est aussi très vasculaire et présente une multitude de canalicules biliaires qui se déversent les uns dans les autres et finissent par former

un canal excréteur unique, le *canal cholédoque*, qui déverse son contenu dans la partie duodénale de l'intestin grêle.

Il n'existe pas de vésicule biliaire chez le cheval.

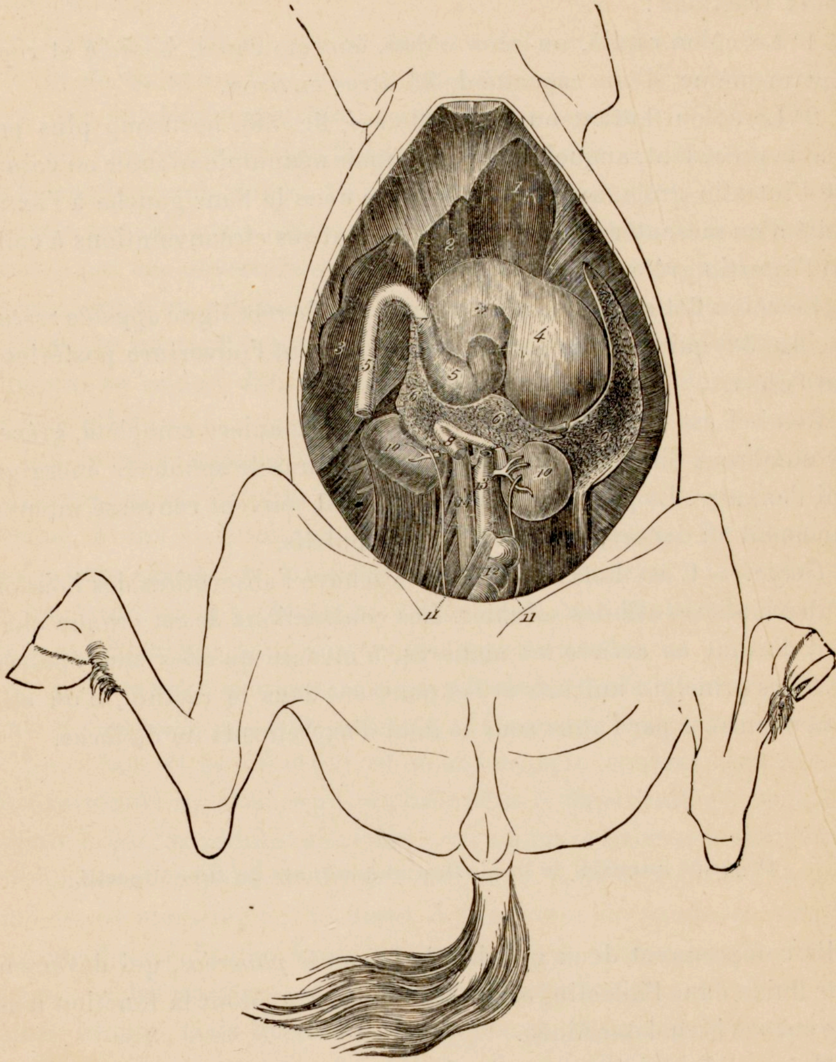


Fig. 60. — Estomac (4), duodénum (5), foie (1-2-3), pancréas (6), rate (9), reins (10), aorte (13), veine cave (14), veine-porte (8), rectum (12), uretères (11)*.

Usages. — Le foie gorgé de sang par la veine porte et l'artère hépatique, sécrète la bile et produit aussi du sucre versé dans la circulation générale par les veines sus-hépatiques. La sécrétion de la bile est continue, mais devient plus active pendant la digestion.

Pancréas (6, fig. 60). — Le pancréas est une glande irrégulière, grisâtre, ressemblant aux glandes salivaires, située en avant des reins.

Elle offre deux canaux excréteurs, dont un principal, le canal de Virsung qui aboutit au même point que le canal cholédoque dans le duodénum (7, fig. 60).

Usages. — Le fluide pancréatique émulsionne les graisses et les rend absorbables.

Rate (9, fig. 60). — La rate est une sorte de glande ou plutôt un énorme ganglion vasculaire en forme de faulx. Dépourvue de canal excréteur, elle est suspendue à la région sous-lombaire, ainsi qu'à la grande courbure de l'estomac, dans l'hypocondre gauche, à l'aide d'un ligament suspenseur et d'un repli péritonéal appelé *grand épiploon*. Son tissu propre est élastique, mou, dépressible d'un rouge violacé.

Usages. — Le rôle de la rate est mal connu. On la considère plutôt comme un réservoir sanguin que comme une glande digestive; mais ses fonctions doivent être secondaires, car les animaux à qui on l'extirpe peuvent guérir et conserver les apparences de la santé.

APPAREIL DE LA RESPIRATION

Les organes composant cet appareil se divisent en deux groupes :

1° Le groupe des *voies antérieures*, en avant de la poitrine, qui sont : les *cavités nasales*, le *larynx* et la *trachée* ;

2° Le groupe des organes principaux, comprenant la *cage thoracique*, les *plèvres*, le *poumon* et les *bronches*. On a l'habitude d'y joindre deux organes glandiformes, le *corps thyroïde* et le *thymus*, dont les usages sont inconnus.

Cavités et fosses nasales (fig. 55 et 61). — On donne ce nom à deux canaux très anfractueux, adossés l'un à l'autre au-dessus de la bouche, séparés par une cloison médiane, et servant d'entrée aux voies respiratoires. Il y a une *cavité* ou *fosse nasale droite*, et une *gauche*. Chacune présente une ouverture antérieure, appelée *naseau*, une ou-

verture postérieure dite encore *gutturale*, et, entre les deux, le canal qui constitue la *cavité nasale* proprement dite.

a) Les *naseaux* ou *narines* sont des ouvertures oblongues très dilatables, séparées l'une de l'autre par le bout du nez, et circonscrites par deux ailes extrêmement mobiles, l'une interne, l'autre externe, appelées ailes du nez. Elles sont à squelette cartilagineux.

La peau qui les recouvre, mince, délicate, se replie à l'intérieur et s'y transforme peu à peu en membrane muqueuse ; elle forme à la commissure supérieure de chaque naseau un cul-de-sac conique appelé *fausse narine*, dans lequel le doigt pénètre facilement. Sur la limite de cette peau et de la muqueuse, vers la commissure inférieure, on remarque un petit trou comme fait à l'emporte-pièce, qui est l'orifice inférieur du *canal lacrymal* et qu'il faut se garder de prendre pour une ulcération. Enfin la peau des naseaux, souvent marbrée de ladre ou tout à fait ladre, est pourvue d'un fin duvet au milieu duquel se dressent quelques poils longs, gros et raides, sortes de tentacules qui sont des organes de tact et forment, à l'entrée des naseaux, comme un crible retenant les poussières au moment de l'inspiration.

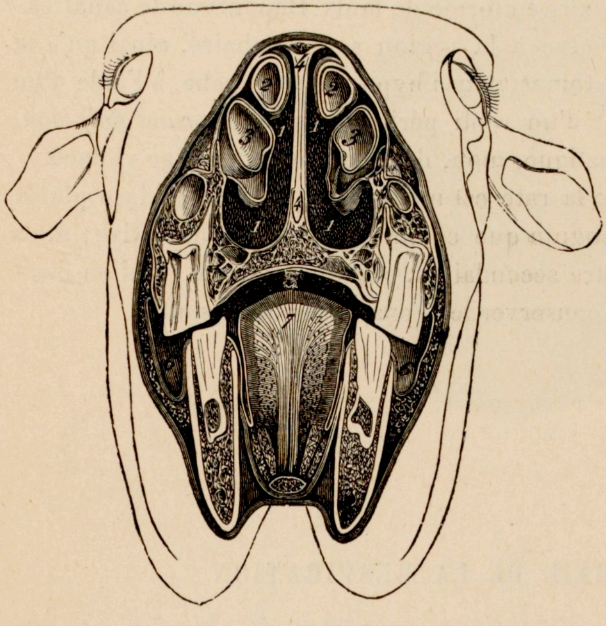


Fig. 61. — Coupe transversale de la tête, cavités nasales, cornets, bouche*.

b) L'*ouverture postérieure* ou *gutturale* de chaque cavité nasale met

* 1, Fosse nasale ; 2, cornet supérieur ; 3, cornet inférieur ; 4, cloison médiane du nez ; 5, partie centrale de la cavité buccale (on l'a montrée à dessein plus spacieuse qu'elle n'est réellement dans l'état de rapprochement des deux mâchoires) ; 6, 6, parois latérales de la même ; 7, coupe de la langue.

cette cavité en communication avec le pharynx; elle est ovalaire et située au-dessus de l'isthme du gosier.

c) Les *cavités* ou *fosses nasales* (1-1, fig. 61) proprement dites sont séparées l'une de l'autre par une cloison cartilagineuse, appelée *cloison nasale* (4, fig. 61), que supporte en bas le vomer, et qui prolonge en quelque sorte la lame de l'ethmoïde.

Cornets. — On remarque dans chaque fosse nasale deux *cornets* superposés, l'un supérieur, l'autre inférieur (11 et 12, fig. 55; 2, 3, fig. 61), formés par deux lames osseuses très minces, papyracées, enroulées sur elles-mêmes en volutes. Les cornets laissent entre eux et les parois de la fosse nasale des espaces rétrécis appelés *méats*.

Sinus. — Les cornets sont en communication avec les *sinus*, véritables diverticules des cavités nasales qui ne semblent avoir d'autre usage que de donner à la tête plus de volume et plus de résistance sans en augmenter le poids. Il y a cinq sinus de chaque côté, dont deux principaux, le *sinus frontal* (8, fig. 7), et le *sinus maxillaire supérieur*, qui communiquent l'un avec l'autre et sont assez souvent le siège de collections purulentes provenant de coups donnés sur le chanfrein.

Muqueuse pituitaire. — Les cavités nasales sont tapissées dans tous leurs méandres par une membrane muqueuse, appelée *pituitaire*, qui tapisse aussi les anfractuosités appelées sinus et est continuée en arrière par la muqueuse du pharynx. Cette muqueuse est constamment humectée par un mucus incolore, susceptible d'augmenter de quantité sous l'influence de l'exercice, et de devenir purulent par suite de maladie (coryza, jetage).

Usage. — Les fosses nasales sont préposées à l'entrée de l'air inspiré dans les voies respiratoires, à la sortie de l'air expiré, ainsi qu'à l'olfaction et à la phonation. Par suite du grand développement du voile du palais, qui ferme la bouche en arrière chez les Solipèdes, elles constituent, chez ces animaux, la seule voie par laquelle la colonne aérienne puisse pénétrer, sauf dans quelques cas exceptionnels.

Du larynx (fig. 62). — Le larynx est un conduit très court, une sorte de boîte cartilagineuse située dans l'espace intra-maxillaire, soutenue entre les deux branches de l'hyoïde.

Son intérieur présente en avant un espace étroit en forme de triangle isocèle, appelé *glotte*, qui s'ouvre dans le pharynx par le jeu de deux cartilages, les *arythénoïdes*. Ceux-ci s'écartent et se rapprochent alternativement pendant la respiration. Le larynx s'élargit en

arrière et débouche largement dans la trachée (*f*) qui le continue.

Il est composé de cinq cartilages articulés entre eux et mobiles les uns sur les autres, savoir : le cartilage *thyroïde* (*c*, *c'*, fig. 62), sorte de carapace qui forme les parois antérieures et latérales ; le *cricoïde* (*a*), anneau cartilagineux qui circonscrit en arrière le tube laryngien ; enfin l'*épiglotte* (*d*) et les deux *arythénoïdes* (*bb*). Ces derniers, articulés sur le cricoïde, se réunissent sur la ligne médiane, au-dessus du thyroïde, en forme de bec d'aiguière et circonscrivent l'ouverture antérieure de la glotte. Celle-ci est close, lors du passage des aliments, par l'épiglotte, appendice triangulaire flexible et mou, qui s'applique exactement sur elle à cet instant et se soulève en soupape dans les intervalles de la déglutition.

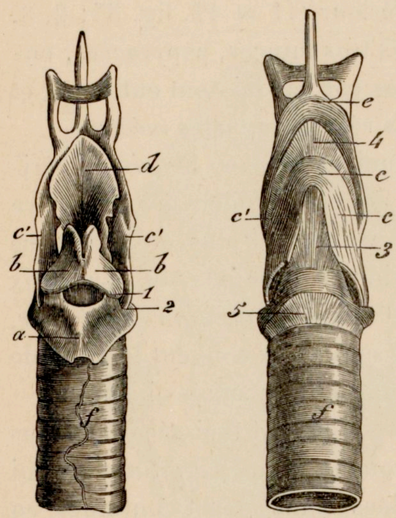


Fig. 62.
Face supérieure du larynx. Face inférieure*.

Intérieur. — Au-dessus de la glotte se trouvent : 1° deux saillies élastiques appelées *cordes vocales*, dont les vibrations produisent le son de la voix; 2° deux excavations latérales appelées *ventricules du larynx*. Des muscles particuliers font mouvoir les pièces cartilagineuses les unes sur les autres, et conséquemment tendent, écartent les cordes vocales ; d'autres muscles déplacent le larynx en bloc.

Muqueuse. — Une muqueuse pourvue de cils vibratiles, en continuité avec celle du pharynx, tapisse la surface intérieure du larynx. L'irritabilité de cette muqueuse est très grande, et le moindre attouchement la met en jeu. Les parcelles d'aliments font naître une toux violente lorsque l'animal a, suivant la locution vulgaire, « avalé de travers ».

Usage. — Le larynx se dilate et se resserre pour livrer passage à l'air respiré; sa paralysie et surtout celle de l'arythénoïde gauche, qui

* *a*, Cartilage cricoïde ; *b*, *b*, cartilages aryténoïdes; *c*, corps du thyroïde ; *c'*, *c'*, plaques latérales du thyroïde; *d*, épiglotte ; *e*, corps de l'hyoïde; *f*, trachée. — 1, Articulation crico-aryténoïdienne; 2, capsule de l'articulation crico-thyroïdienne; 3, membrane thyro-cricoïdienne; 4, membrane thyro-hyoïdienne; 5, ligament crico-trachélien.

est de beaucoup la plus fréquente, produit le cornage chronique : de là l'opération dite *arythénoïdectomie* préconisée pour guérir ce vice. Le larynx est en outre l'organe où se produit la voix.

De la trachée (fig. 63). — La trachée est un tube flexible, cylindroïde, formé d'une série d'anneaux cartilagineux incomplets. Il succède au larynx, et se termine à la naissance des poumons par deux divisions, les bronches, qui s'y ramifient à l'infini. La trachée suit le bord inférieur de l'encolure, parallèlement à l'œsophage; les cerceaux cartilagineux incomplets qui la constituent sont unis entre eux par des ligaments élastiques qui « permettent l'allongement et le raccourcissement du tube, et se prêtent ainsi aux diverses formes qu'il doit prendre pour suivre les mouvements du cou » (A. Sanson).

Une membrane muqueuse, beaucoup moins sensible que celle du larynx, qu'elle continue, tapisse l'intérieur de la trachée et pénètre dans les bronches en se modifiant peu à peu ; c'est par les mouvements des cils vibratiles de son

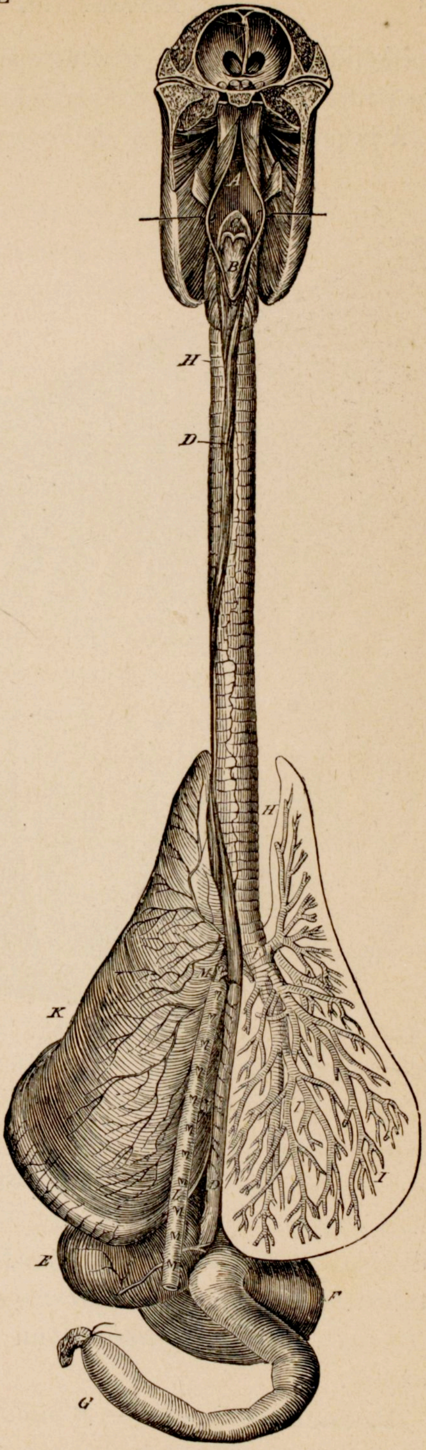


Fig. 63.
Larynx, trachée, bronches, poumons *.

* A, Cavité pharyngienne, ouverte pour montrer l'entrée de l'œsophage B, et l'entrée du larynx C; D, œsophage; E, sac gauche de l'estomac; F, sac droit du même; G, duodénum; H, trachée; I, ramifications bronchiques droites; K, poumon gauche; L, aorte thoracique; M, origine commune des artères bronchiques, œsophagiennes et premières intercostales aortiques.

épithélium que les mucosités épaisses sont ramenées de l'intérieur du poumon vers les cavités nasales par la toux.

A la partie supérieure de l'organe seulement, une couche charnue

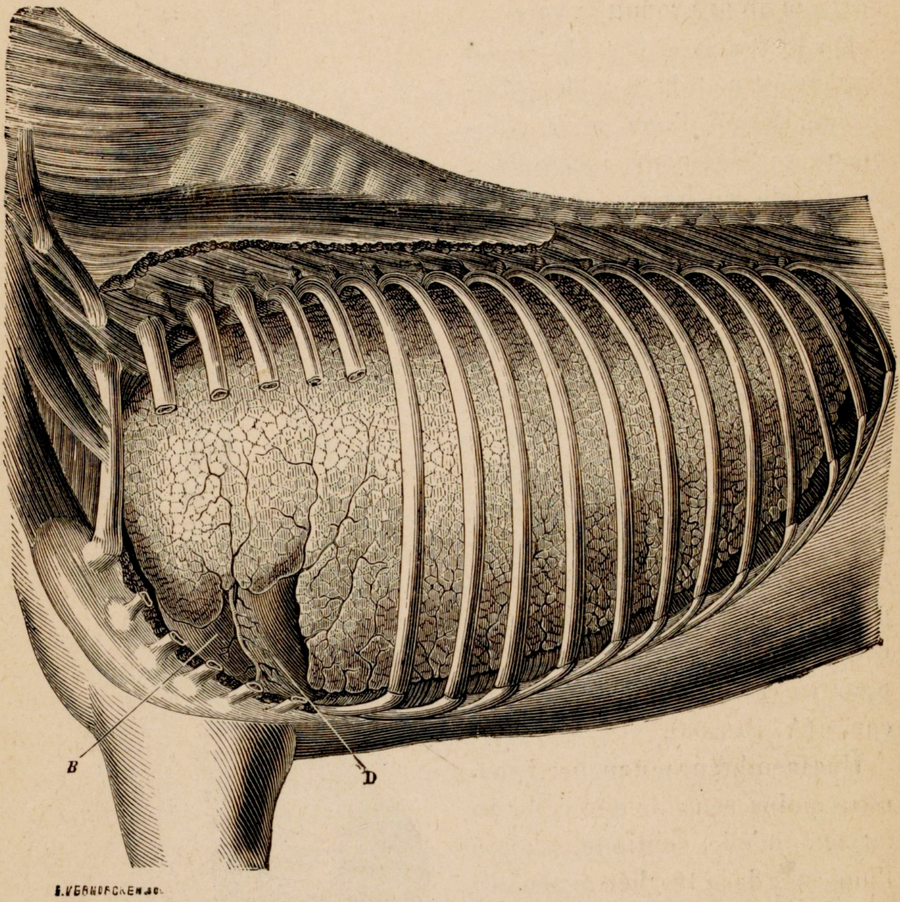


Fig. 64. — Thorax avec le poumon et le cœur.

double la muqueuse et diminue, par ses contractions, le diamètre du tube trachéal.

Usage. — La trachée est un tube conducteur de l'air inspiré et expiré.

Bronches (fig. 63). — Branches terminales de la trachée, les deux bronches représentent chacun un arbre (I) qui se ramifie à l'infini dans l'épaisseur du lobe pulmonaire correspondant, et dont les der-

niers rameaux, constitués seulement par une muqueuse, aboutissent aux vésicules pulmonaires. On comprend facilement, d'après cela, le nom d'*arbre bronchique* donné à l'ensemble des bronches ou à chaque moitié.

Les tuyaux bronchiques sont tapissés par une membrane muqueuse très sensible que double, dans les gros et moyens tuyaux, une couche charnue contractile. La muqueuse constitue à elle seule les parois des divisions bronchiques terminales.

De la cavité thoracique. — Cette cavité loge non seulement le poumon, mais le cœur, les plus gros vaisseaux et des nerfs très importants. Nous avons vu qu'elle a pour base une cage osseuse formée par le corps des vertèbres dorsales, les côtes et le sternum, et que cette cage se trouve transformée en cavité close par les muscles intercostaux et le diaphragme.

Ainsi complété, le thorax représente un cône creux couché horizontalement, déprimé d'un côté à l'autre, surtout en avant, et dont la base, formée par le diaphragme, se trouve coupée très obliquement. Le thorax joue un rôle actif très important dans la respiration ; il se dilate et se resserre alternativement par le jeu du diaphragme et des côtes, et le poumon le suit dans tous ses mouvements. C'est là le phénomène initial de la respiration, celui dont tous les autres dépendent.

Plèvres. — On donne le nom de plèvres à deux sacs séreux clos de toutes parts, adossés l'un contre l'autre, présentant chacun deux feuillets continus: l'un *viscéral* qui tapisse toute la surface du poumon en y adhérant; l'autre *pariétal* qui, d'une part, s'adosse sur la ligne médiane au feuillet opposé pour constituer la *cloison médiastine* ou *médiastin*, et d'autre part, s'étale sur les côtes (plèvre costale) et sur le diaphragme (plèvre diaphragmatique). Entre les deux feuillets, à l'intérieur de la séreuse, existe toujours une petite quantité de liquide lubrifiant, susceptible d'augmenter dans d'énormes proportions (15 à 20 litres) lorsqu'il y a pleurésie. En ce cas le médiastin, toujours délicat chez le cheval, cède sous la pression du liquide qui se répand dans le sac pleural opposé, d'où il suit que la pleurésie est presque toujours double chez les Solipèdes.

Des poumons (fig. 63 et 65). — Les poumons sont deux organes spongieux très dilatables, en rapport constant avec les parois thoraciques, qu'ils suivent dans tous leurs mouvements. A volonté, on décrit

un seul poumon à deux lobes, ou deux poumons, l'un droit, l'autre gauche.

Dans leur ensemble, les poumons affectent la forme de la cavité thoracique; chacun représente donc la moitié d'un conoïde aplati dont le sommet, situé en arrière de la première côte, constitue une sorte d'appendice appelé *lobule antérieur* du poumon, et dont la base est moulée sur le diaphragme. La face interne présente, au niveau du cœur, qui est logé entre les deux lobes, la *racine du poumon*, « faisceau formé par les tuyaux bronchiques et les vaisseaux pulmonaires en entrant dans le viscère. »

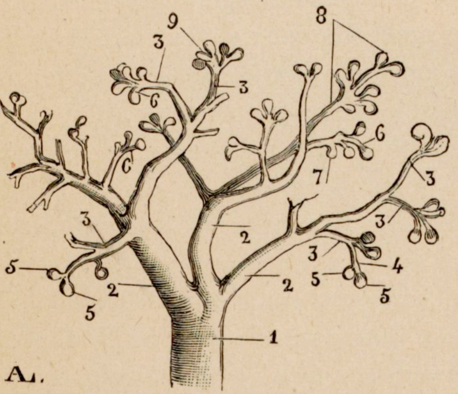


Fig. 65. — Moulage d'une portion préterminale et terminale de l'arbre bronchique*.

Les poumons sont séparés l'un de l'autre par le médiastin et tapissés par la plèvre viscérale ou pulmonaire. Le poumon droit est un peu plus volumineux que le gauche, celui-ci étant assez largement échancré au niveau du cœur, déjeté de ce côté.

Structure. — Les poumons sont composés, en outre de la plèvre qui les revêt, d'un tissu propre, de vaisseaux sanguins et lymphatiques et de nerfs.

a) *Tissu pulmonaire.* — A la fois très mou, très léger et très difficile à déchirer, parce que très élastique, ce tissu a une belle couleur rosée. Plongé dans l'eau, il surnage s'il est sain. Il est partagé par des cloisons conjonctives en un grand nombre de petits lobules polyédriques qui reçoivent chacun un petit tuyau bronchique. Celui-ci envoie dans le lobule des ramifications terminales dites *infundibula*, sur lesquelles s'abouchent de très petites ampoules appelées *vésicules pulmonaires*, ayant 3/10 à 5/10 de millimètre de diamètre.

* 1, Bronche de 1 millimètre 1/2 de diamètre; 2, 2, 2, ramifications de 0,5 de millimètre de diamètre; 3, 3, 3, 3, bronchioles sublobulaires; 4, ramification d'une bronchiole intralobulaire; 5, 5, infundibula; 6, 6, 6, canalicules respiratoires; 7, alvéole pulmonaire; 8, débris de la partie canaliculée d'un lobule pulmonaire; 9, acinus. On a choisi intentionnellement un point où le moule d'un grand nombre d'alvéoles et même d'acini était absent, afin que l'on vît mieux les divisions des bronches. Grossi 5 fois.

b) *Vaisseaux.* — Les vaisseaux sanguins des poumons se divisent en *fonctionnels* qui amènent le sang noir et transportent le sang rouge après qu'il a été hématosé et en *vaisseaux nutritifs* (voir *Circulation*).

c) *Lymphatiques.* — Les vaisseaux lympathiques forment un réseau superficiel sous les plèvres, et un réseau profond autour des lobules, lesquels réseaux se déversent l'un dans l'autre et aboutissent aux ganglions bronchiques situés à l'entrée de la poitrine, à l'origine des bronches.

d) Les nerfs accompagnent les vaisseaux et les bronches.

Fonctions. — Les poumons suivent la cage thoracique dans sa dilatation et se resserrent sous sa pression. L'air est aspiré dans le premier temps ; il cède au sang son oxygène et lui prend une quantité proportionnelle d'acide carbonique qui est expulsé dans le deuxième temps. Il en résulte la transformation du *sang noir* ou *veineux*, en *sang rouge* ou *artériel*; ce phénomène s'appelle hématose.

Corps thyroïde et thymus. — Le *corps thyroïde* est constitué par deux lobes ovoïdes, glanduleux, brun rougeâtre, situés sur les côtés du larynx et en communication l'un avec l'autre. Ses usages sont inconnus; ses lobes sont susceptibles de s'hypertrophier et on a parfois cru remarquer la coïncidence assez fréquente de cette hypertrophie avec le cornage chronique. Nous ne pensons pas qu'il y ait lieu de croire à une relation de cause à effet.

Le *thymus* est un petit organe transitoire, d'aspect glanduleux, comme les glandes salivaires, et qui n'existe que chez les très jeunes sujets, entre les deux lames du médiastin, à l'entrée de la poitrine. En terme de boucherie, on l'appelle chez les Bovidés *ris de veau.* Ses fonctions ne sont pas encore déterminées.

APPAREIL DE LA CIRCULATION

L'appareil circulatoire se compose de l'ensemble des organes chargés de charrier le sang et la lymphe à travers toute l'économie. Il

comprend le cœur, les vaisseaux sanguins et les vaisseaux lymphatiques.

I. — **Du cœur** (fig. 66-67).

Le cœur, organe central de la circulation, est un muscle creux

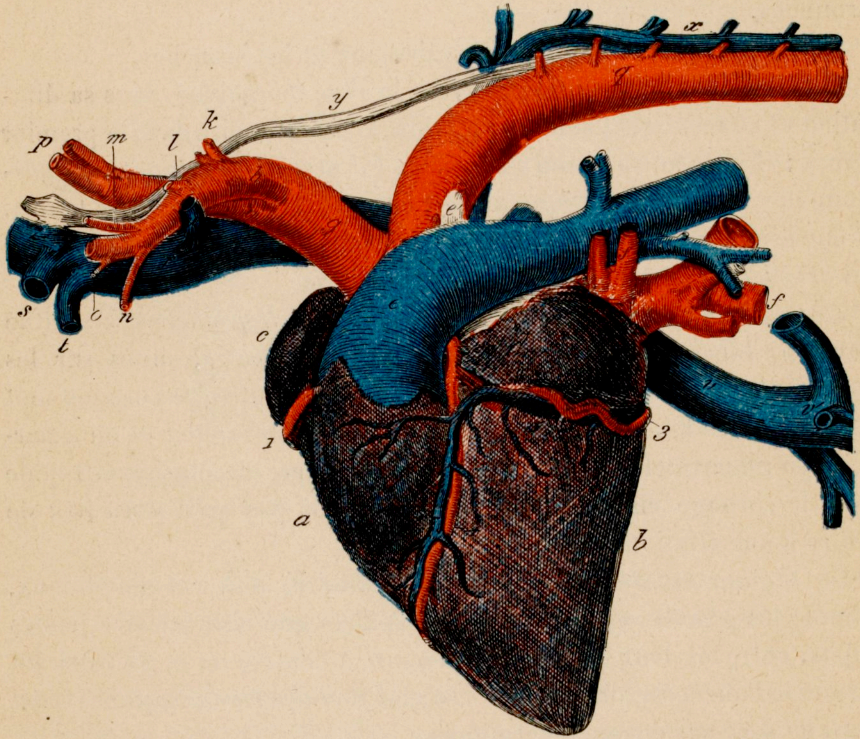


Fig. 66. — Cœur et principaux vaisseaux (face gauche)*.

conoïde, situé entre les deux poumons au niveau des 3e, 4e, 5e et 6e côtes, en avant du diaphragme, au-dessus du sternum sur lequel

* *a*, Ventricule droit; *b*, ventricule gauche; *c*, oreillette droite; *d*, oreillette gauche; *e*, artère pulmonaire; *e'*, canal artériel oblitéré; *f*, veines pulmonaires; *g*, aorte antérieure; *h*, artère axillaire gauche; *i*, artère axillaire droite, ou tronc brachio-céphalique; *j*, origine de l'artère dorsale; *k*, id. de la cervicale supérieure; *l*, id. de la vertébrale; *m*, id. de la cervicale inférieure; *n*, id. de la thoracique interne; *o*, id. de la thoracique externe; *p*, artères carotides; *q*, aorte postérieure; *r*, veine cave antérieure; *s*, tronc de la veine axillaire; *t*, id. de la thoracique interne; *u*, id. de la dorso-cervicale; *v*, veine cave postérieure; *v'*, embouchure des veines sus-hépatiques et diaphragmatiques; *x*, veine azygos; *y*, canal thoracique; *z*, embouchure de ce vaisseau, placée vers l'origine de la veine cave antérieure. — 1, Artère cardiaque droite; 2, artère cardiaque gauche; 3, branche auriculo-ventriculaire de cette dernière; 4, sa branche ventriculaire; 5, veine cardiaque.

semble reposer sa pointe, et au-dessous de la colonne vertébrale, à laquelle il est suspendu par les gros vaisseaux. Il est un peu déjeté à gauche par sa pointe.

La cavité de cet organe est divisée par une épaisse cloison intérieure en deux moitiés indépendantes formant en quelque sorte deux cœurs accolés, l'un droit, l'autre gauche.

Chacune de ces cavités comporte elle-même deux compartiments superposés, l'un inférieur appelé *ventricule* (*a*, *b*, fig. 66), l'autre supérieur appelé *oreillette* (*c*, fig. 66), communiquant ensemble à la faveur d'un orifice dit *auriculo-ventriculaire*. Cet orifice est muni d'une cloison membraneuse appelée *valvule* qui ouvre ou ferme la communication entre les deux compartiments, à la manière d'une soupape.

D'après cette division ou cloisonnement, on distingue une *oreillette* et un *ventricule droits*, placés sur le trajet du sang noir; une *oreillette* et un *ventricule gauches*, destinés à recevoir le sang rouge.

A la face interne des cavités du cœur, se trouvent sculptés des reliefs charnus, dont quelques-uns, très détachés, dans les ventricules, ressemblent à des colonnes et sont appelés *piliers du cœur*.

Le ventricule droit ne descend pas jusqu'à la pointe du cœur, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte par l'examen des figures 66, 67. Ses parois sont minces et présentent en haut: 1° l'ouverture auriculo-ventriculaire pourvue d'une soupape à trois festons dite *valvule tricuspide*, qui ferme cette ouverture en relevant ses festons, limitée dans ce mouvement par des cordages fibreux; 2° l'orifice pulmonaire, embouchure de l'artère pulmonaire chargée de porter le sang veineux du cœur droit aux poumons. Cet orifice est muni de trois valvules très minces dites *sigmoïdes* suspendues à l'entrée du vaisseau comme trois nids de pigeons réunis en triangle. Ces valvules, à l'inverse de la précédente, s'ouvrent de bas en haut.

L'oreillette droite est une sorte de bonnet à l'intérieur duquel débouchent les gros canaux veineux du corps ; les orifices de ceux-ci sont dépourvus de valvules, ce qui permet quelquefois au sang de refluer dans les veines (pouls veineux).

Le ventricule gauche a ses parois beaucoup plus épaisses que le droit, excepté vers la pointe du cœur, où elles sont très minces. Il présente à l'intérieur et en haut: 1° une ouverture auriculo-ventriculaire pourvue d'une valvule dite *bicuspide* ou *mitrale*, à cause de la ressemblance de ses deux festons avec les deux valves d'une mitre d'évêque;

2° un orifice artériel, embouchure de la crosse aortique, par où est lancé le sang rouge dans les artères. Cet orifice est en tout semblable à l'orifice pulmonaire et comme lui muni de trois *valvules sigmoïdes*.

L'oreillette gauche présente à sa paroi supérieure de quatre à huit orifices privés de valvules, qui sont les embouchures des veines pulmonaires, chargées de charrier le sang rouge des poumons au cœur.

Structure. — Le cœur est formé de tissu musculaire dont les fibres, quoique rouges et striées, appartiennent à la vie inorganique. Ce tissu est riche en vaisseaux sanguins, en lymphatiques et en nerfs.

L'intérieur du cœur est tapissé par deux membranes séreuses identiques appelées *endocardes*, dont une pour les cavités droites et une pour les cavités gauches. L'organe entier est contenu dans un sac séro-fibreux, sorte de bonnet doublé sur lui-même appelé *péricarde* et qui le fixe au plancher du thorax. Le contact du cœur avec son sac péricardique est rendu aussi moelleux que possible, par la présence, dans ce dernier, d'un liquide séreux susceptible de devenir purulent et d'augmenter beaucoup en cas de péricardite.

Fonctions. — Le cœur entretient le mouvement circulatoire du sang par ses contractions rythmiques. Le sang est poussé par le ventricule droit dans les poumons; de là il passe dans l'oreillette gauche, puis dans le ventricule gauche. Ce dernier le lance dans toutes les parties du corps, d'où il est ramené au cœur droit pour recommencer son cycle ininterrompu.

La contraction des cavités est dite systole et leur état de relâchement diastole.

II. — Des vaisseaux sanguins.

Ils comprennent les artères et les veines.

Des artères. — Les artères sont les vaisseaux centrifuges qui portent le sang du cœur aux organes. Ces vaisseaux procèdent du cœur par deux troncs indépendants qui partent l'un du ventricule droit, l'autre du ventricule gauche. Le premier charrie le sang veineux du cœur droit aux poumons et constitue l'artère pulmonaire (A, fig. 67). Le second transporte le sang rouge du cœur gauche dans toute l'économie; c'est l'aorte primitive ou tronc aortique (1 et 17, fig. 67).

Les artères sont des tubes à peu près régulièrement cylindriques, rectilignes ou flexueux, à parois très élastiques et contractiles.

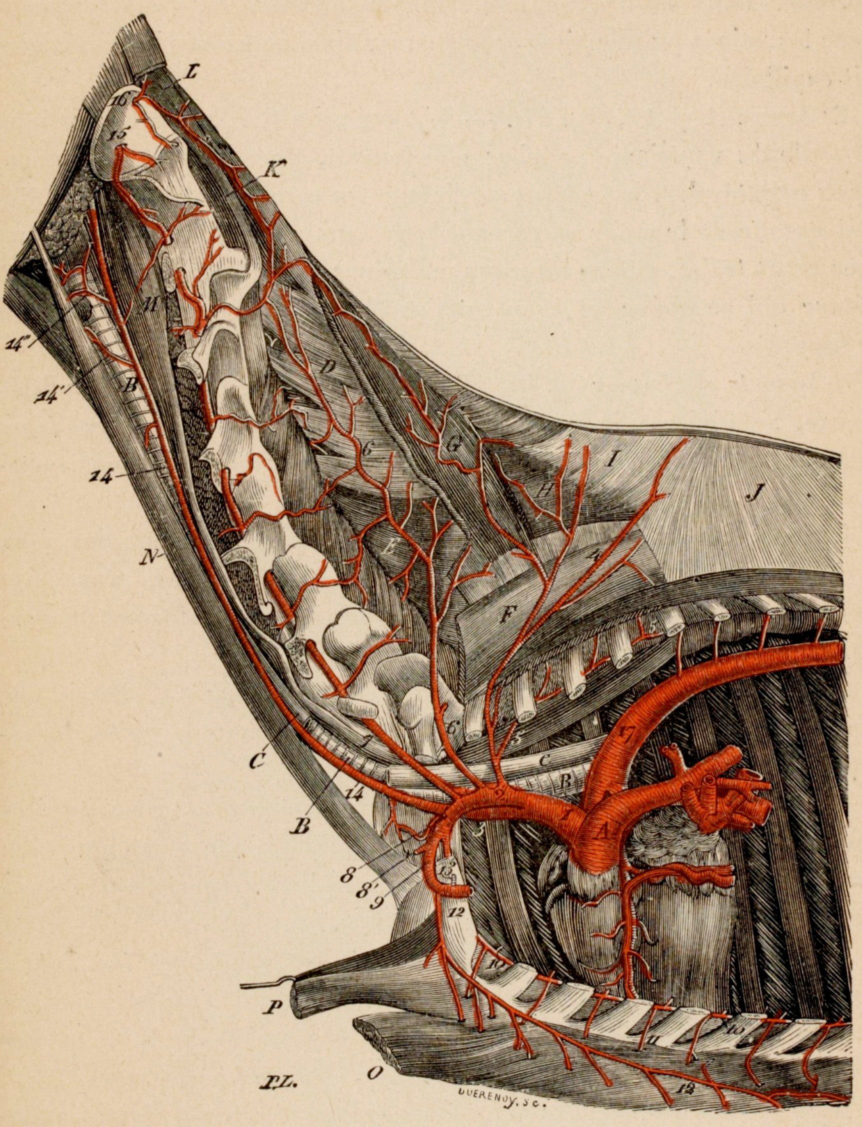


Fig. 67. — Distribution de l'aorte antérieure *.

* 1, Aorte antérieure; 2, artère axillaire gauche; 3, artère axillaire droite; 4, artère dorsale; 5, artère sous-costale; 6, artère cervicale supérieure; 7, artère vertébrale; 8, 8′, artère cervicale inférieure; 9, origine de la thoracique interne; 10, origine de l'un des rameaux externes ou intercostaux de cette artère; 11, l'un de ces rameaux inférieurs; 12, artère thoracique externe; 13, origine de la sus-scapulaire; 14, artère carotide primitive; 15, artère altoïdo-musculaire; 16, artère occipito-musculaire; 17, aorte postérieure. — A, artère pulmonaire; B, trachée;

1° ARTÈRE PULMONAIRE (A, fig. 67). — Elle prend son origine au ventricule droit, par l'orifice pulmonaire, et se dirige ensuite en arrière, pour se diviser en deux branches secondaires, une pour chacun des poumons dans lesquels elles se ramifient à l'infini en s'anastomosant avec les veines pulmonaires pour former ainsi un réseau intermédiaire dit capillaire.

2° AORTE (1 et 17, fig. 67). — L'aorte primitive ou tronc aortique procède du ventricule gauche; elle fournit, presque à sa naissance, deux collatérales, les artères cardiaques ou *coronaires* (1, 2, 3, fig. 66), qui entourent le cœur et se ramifient dans son épaisseur. Après un très court trajet, elle se bifurque en troncs secondaires : l'*aorte antérieure* qui se dirige en avant et l'*aorte postérieure* qui se dirige en arrière.

a) L'*aorte antérieure* (*g*, fig. 66, 1, 67), moins grosse que la postérieure, se divise elle-même près de son origine en deux branches appelées troncs brachiaux, qui fournissent des artères aux deux membres et à toutes les parties antérieures du corps (fig. 67).

Du tronc brachial droit part un autre rameau, le tronc des *deux artères carotides*. Celles-ci suivent à droite et à gauche la trachée et se divisent elles-mêmes au niveau des parotides, pour former de chaque côté l'arbre artériel de la tête (1, fig. 68).

b) L'*aorte postérieure* se dirige en haut et en arrière, décrit une courbe appelée crosse de l'aorte, puis traverse, sous la voûte dorso-lombaire, la poitrine et l'abdomen.

Chemin faisant, elle fournit deux catégories d'artères; les unes dites pariétales destinées aux parois des cavités thoracique et abdominale, les autres viscérales, destinées aux organes logés dans ces cavités et aux organes génito-urinaires (fig. 59, 72 et 74).

Au niveau de l'articulation lombo-sacrée (fig. 69, 72 et 74), l'aorte postérieure se termine par une double bifurcation d'où résultent les artères iliaques internes, qui se distribuent au bassin et les artères iliaques externes, qui portent le sang aux membres postérieurs.

Nota. — Les dernières ramifications de l'arbre artériel entier s'abouchent avec les premiers rameaux veineux en formant un lacis inter-

C, œsophage ; D, ligament cervical ; E, branche supérieure de l'ilio-spinal : F, branche inférieure du même ; G, grand complexus ; H, splénius ; I, J, aponévrose d'origine du splénius et du petit dentelé antérieur ; K, coupe du grand oblique de la tête ; L, grand droit postérieur de la tête ; M, grand droit antérieur ; N, sterno-maxillaire ; O, P, sterno-rochinien et sterno-pré-scapulaire renversé en bas.

médiaire extrêmement ténu et serré, où s'effectuent les phénomènes intimes de la nutrition ; c'est le *réseau capillaire*.

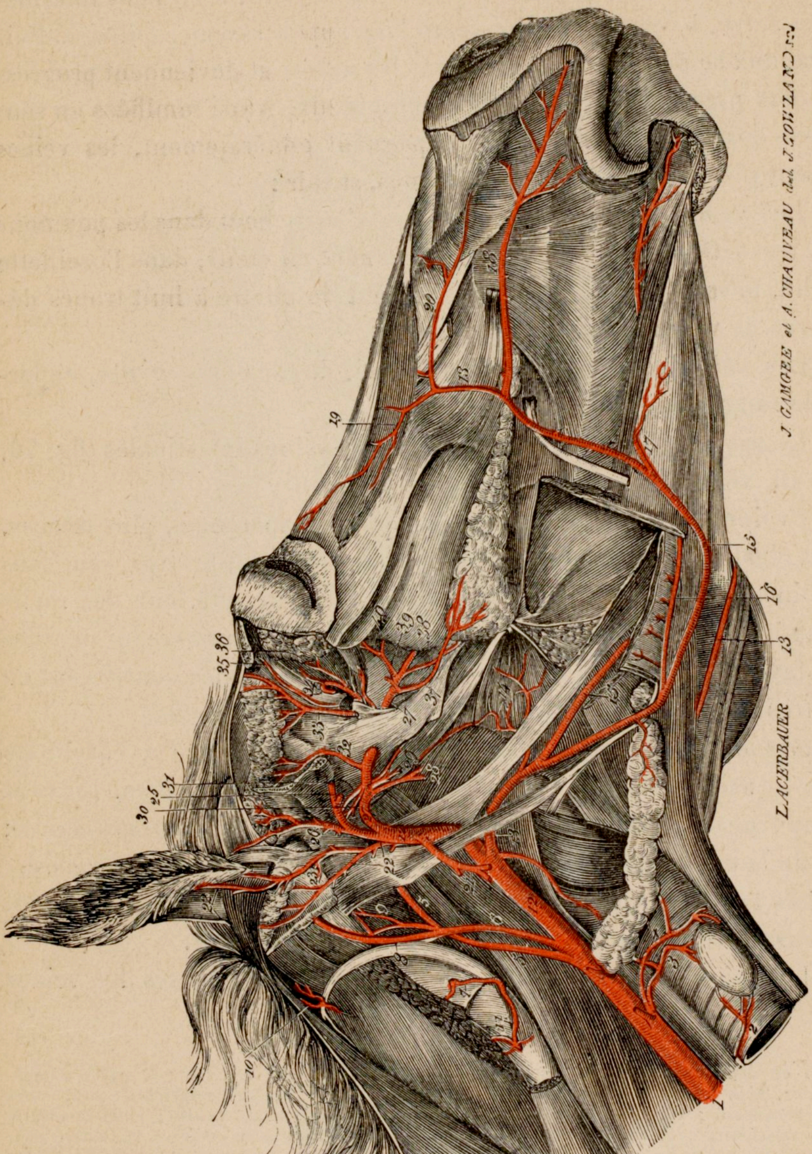


Fig. 68. — Artères de la tête, glandes salivaires, etc.*.

* 1, Artère carotide primitive ; 2, artère thyroïdienne accessoire ; 3, 4, artère thyro-laryngienne

Des veines. — Les veines sont les vaisseaux centripètes chargés de ramener au cœur le sang qui a été porté aux organes. Adossées aux artères, elles naissent, comme il a été dit plus haut, d'un lacis intermédiaire serré, à canaux extrêmement fins, appelé réseau capillaire. Puis les canaux se déversent les uns dans les autres et deviennent progressivement plus importants et moins nombreux. Ainsi ramifiées en sens inverse des artères qu'elles accompagnent généralement, les veines forment plusieurs réseaux ou systèmes, savoir :

1° Les *veines pulmonaires* (fig. 66) qui s'abouchent dans les poumons avec les artères du même nom et amènent au cœur, dans l'oreillette gauche, le sang hématosé. Elles forment de quatre à huit troncs dépourvus de valvules sur leur parcours.

2° Les *veines caves* (*r* et *v*, fig. 66), qui, de tous les organes, apportent le sang noir dans l'oreillette droite.

3° Le système de la *veine-porte* ou des veines intestinales (fig. 70, 45 et 46, veine-porte dans la scissure du foie).

Les veines sont formées de parois semi-transparentes, plus minces, moins élastiques et moins extensibles que celles des artères, sauf dans les veines pulmonaires. Elles présentent à leur intérieur des replis valvulaires qui empêchent le sang de refluer du cœur vers les organes et en favorisent le cours centripète. Sous la peau, elles constituent un lacis très richement anastomosé appelé réseau sous-cutané.

VEINES CAVES. — Les veines caves, qui rapportent à l'oreillette droite le sang distribué à tous les organes par les artères, forment comme l'aorte trois groupes : celui des *veines coronaires* ou *cardiaques* ; celui de la *veine cave antérieure* et celui de la *veine cave postérieure*.

a) Les *veines coronaires* procèdent des parois du cœur et forment plusieurs branches accolées aux artères du même nom.

b) La *veine cave antérieure* est le confluent de toutes les veines

(diviséée en deux branches) ; 5, artère carotide interne ; 6, artère occipitale ; 7, artère atloïdo-musculaire, à la sortie de l'atlas ; 8, artère mastoïdienne ; 9, artère prévertébrale ; 10, artère occipito-musculaire ; 11, extrémité terminale de la vertébrale, anastomosée à plein canal avec l'atloïdo-musculaire ; 12, artère carotide externe ; 13, artère maxillaire externe ; 14, artère pharyngienne ; 15, artère linguale ; 16, artère sublinguale ; 17, artère coronaire ou labiale inférieure ; 18. artère coronaire ou labiale supérieure ; 19, branche terminale supérieure de la maxillaire externe ; 20, branche terminale inférieure de la même ; 21, artère maxillo-musculaire ; 22, 23, artère auriculaire postérieure ; 24, tronc temporal superficiel ; 25, artère sous-zygomatique ; 26, artère auriculaire antérieure ; 27, artère maxillaire interne ; 28. artère dentaire inférieure ; 29, faisceau d'artères ptérygoïdiennes ; 30, artère tympanique ; 31, artère sphéno-épineuse ; 32, artère temporale profonde postérieure ; 33, artère temporale profonde antérieure ; 34, artère ophtalmique ; 35, artère sourcilière ; 36, artère lacrymale ; 37, artère buccale ; 38, artère staphyline ; 39, artère dentaire supérieure ; 40, rameau orbitaire de ce vaisseau.

qui viennent de la tête, de l'encolure, des membres antérieurs, des

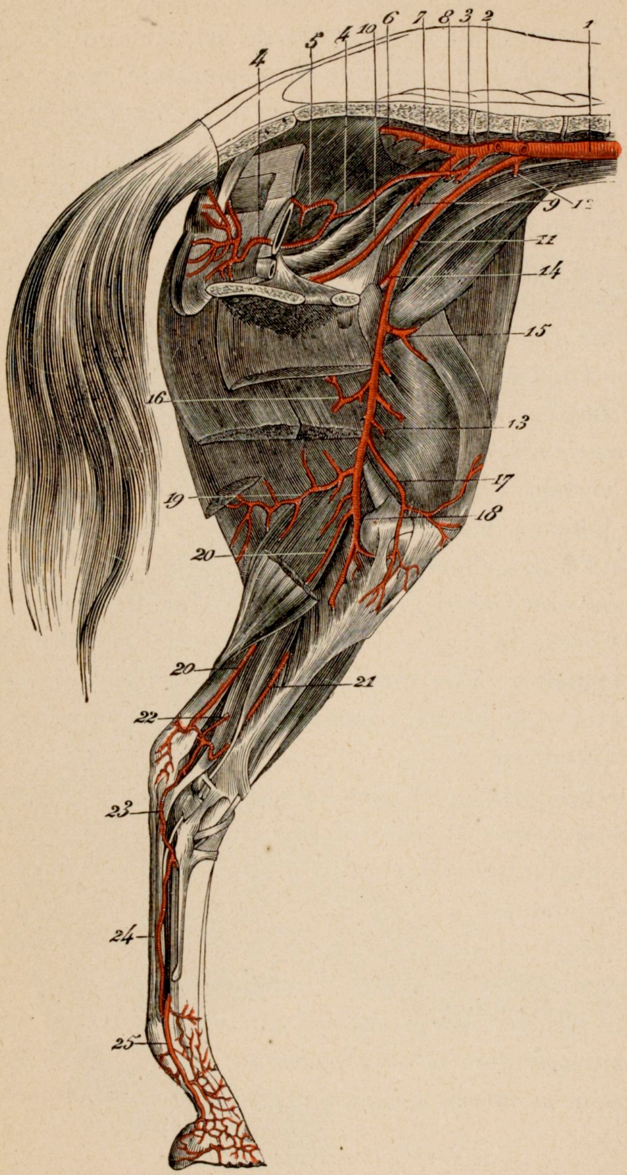


Fig. 69. — Artères du membre postérieur*.

* 1, Aorte abdominale ; 2, artère iliaque interne ; 3, origine commune de la honteuse interne et de l'ombilicale (cette dernière coupée) ; 4, artère honteuse interne : 5, artère vaginale ; 6, artère sacrée latérale ; 7, origine de la fessière, l'artère naissant ici de la sacrée latérale, disposition qui s'observe le plus souvent dans l'Ane ; 8, origine de l'iliaco-musculaire ; 9, origine de l'iliaco-

parois thoraciques et abdominales. Parmi ses branches constituantes, nous citerons :

1° Les *jugulaires*, deux grosses veines du cou, une de chaque côté, logée sous la peau dans la gouttière de la jugulaire. Elles marchent parallèlement à l'artère carotide correspondante, mais plus superficiellement. C'est sur ces veines que se pratique habituellement la saignée.

2° Les *veines sous-cutanées de l'avant-bras*, situées à la face interne de ce rayon, se continuant de bas en haut par les veines de l'ars sur les côtés du poitrail, puis par les *troncs axillaires* profondément situés sous l'épaule.

3° La *veine de l'éperon* qui rampe transversalement au thorax en arrière des coudes et dont l'ouverture accidentelle par l'éperon est sans importance.

4° La *grande veine azygos* (x, fig. 66), qui commence au niveau des premières vertèbres lombaires, se dirige en avant sous la voûte dorsale et vient se jeter en manière de crosse dans la veine cave antérieure, très près de l'embouchure de ce vaisseau.

c) La *veine cave postérieure* qui est le confluent des veines des membres postérieurs, du bassin, du diaphragme, des organes abdominaux et génito-urinaires. Elle longe la voûte sous-lombaire, à droite de l'aorte, traverse le centre aponévrotique du diaphragme et vient se jeter dans l'oreillette droite.

Ses branches principales sont les *saphènes*, une à chaque membre, placée sous la peau à la face interne de la jambe, d'où elle gagne la cuisse et le bassin marchant côte à côte, mais en sens inverse de l'artère correspondante.

Système de la veine-porte. — Ce système prend naissance dans les viscères digestifs de la cavité abdominale par un réseau qui en constitue les racines ; ses principaux canaux, tels que les *veines grande* et *petite mésentérique*, la *veine splénique*, se déversent les uns dans les autres pour former le tronc unique qui a nom *veine-porte*. Ce tronc

fémorale ; 10, artère obturatrice ; 11, artère iliaque externe ; 12, artère circonflexe iliaque (coupée) ; 13, artère fémorale ; 14, origine commune de la grande musculaire postérieure de la cuisse et de la prépubienne ; 15, origine de la grande musculaire antérieure ; 16, origine de la saphène (l'artère coupée) ; 17, artère grande anastomotique ; 18, artère poplitée ; 19, artère fémoro-poplitée ; 20, artère satellite du nerf grand fémoro-poplité ; 21, artère tibiale postérieure ; 22, son rameau de communication avec la saphène ; 23, artère plantaire externe ; 24, artère satellite du nerf plantaire interne ; 25, artère digitale.

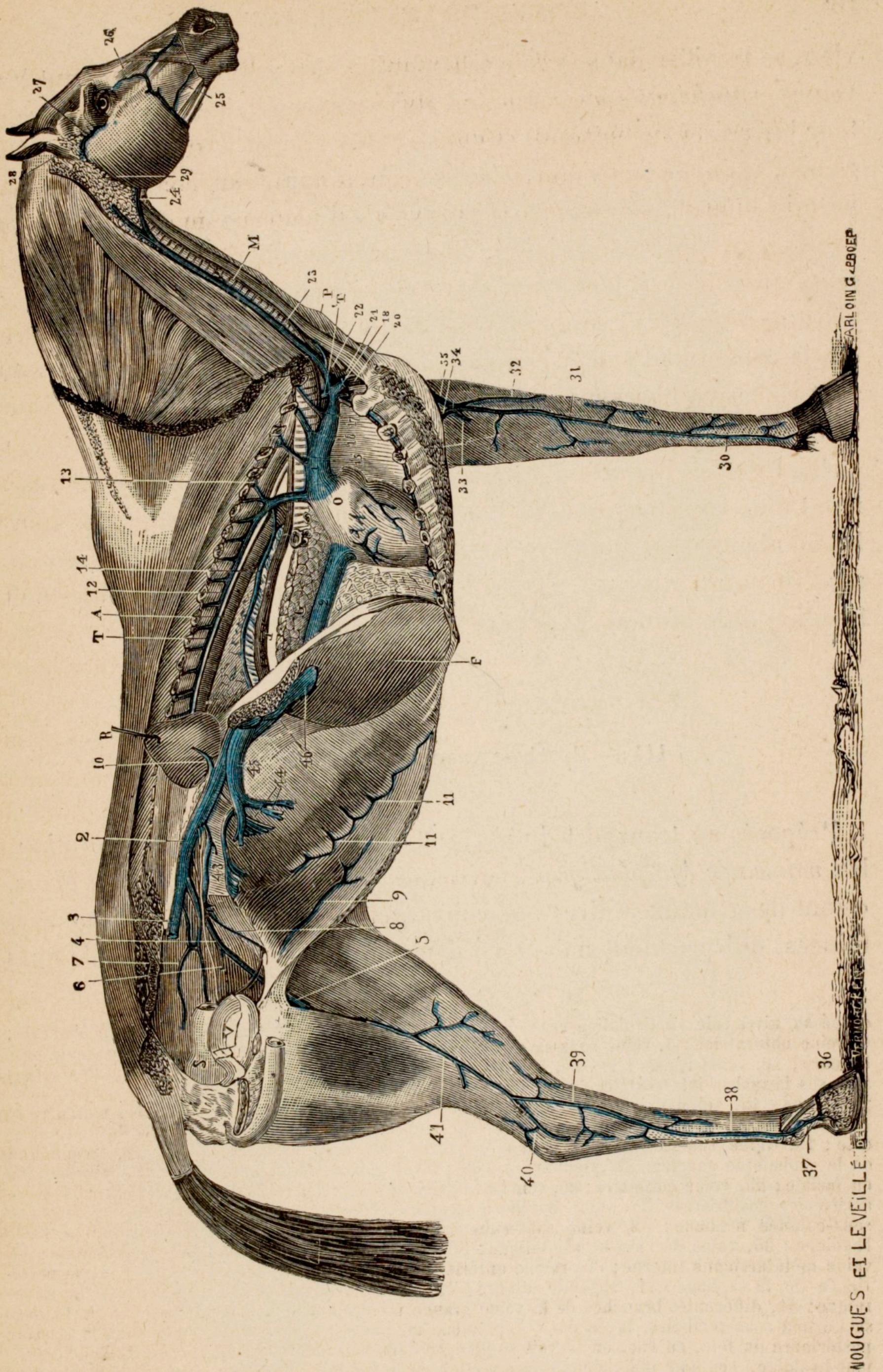


Fig. 70. — Vue générale des veines *.

* 1, Veine cave antérieure ; 2, 2, veine cave postérieure ; 3, tronc veineux pelvi-crural droit

vient se ramifier dans le foie à la manière des artères, en formant les veines *sous-hépatiques*, dont les divisions capillaires forment à leur tour les *veines sus-hépatiques* qui se jettent dans la veine cave postérieure, les unes isolément, d'autres en formant un confluent. Seule parmi toutes, la veine-porte se trouve ainsi pourvue de deux systèmes capillaires, l'un à son origine, l'autre à sa terminaison. « Elle représente un arbre complet ayant un tronc très court, ses racines dans les viscères digestifs et ses branches dans le foie » (Colin). Les vaisseaux qui la constituent sont à peu près dépourvus de valvules; leurs parois sont riches en fibres musculaires.

Tissu érectile. — On a quelquefois décrit comme compartiment spécial de la circulation les *tissus érectiles*. Ceux-ci résultent simplement d'un cloisonnement de fibres plastiques circonscrivant des aréoles où aboutissent les artères et où naissent les veines. Celles-ci reprennent le sang apporté par celles-là, et les aréoles ou cellules font fonction d'un système capillaire intermédiaire.

III. — Système vasculaire lymphatique.

Préposés au transport du chyle et de la lymphe et à l'absorption, les *vaisseaux lymphatiques, vaisseaux blancs* ou *veines à sang blanc*, « sont des canaux à direction convergente, à parois transparentes et minces, qui prennent naissance dans le sein des organes par de fines

coupé au niveau de l'articulation sacro-iliaque ; 4, tronc pelvi-crural gauche ; 5, veine fémorale; 6, veine obturatrice ; 7, veine sous-sacrée ; 8, veine testiculaire gauche; 9, veine abdominale postérieure ; 10, veine rénale ; 11, 11, branches ascendantes de la veine asternale ; 12, veine azygos avec ses branches intercostales, et en avant; 13, le rameau veineux sous-dorsal; 14, veine œsophagienne; 15, veine dorsale ou dorso-musculaire ; 16, veine cervicale ou cervico-musculaire : 17, veine vertébrale; 18, veine axillaire droite coupée au niveau du bord antérieur de la première côte ; 19, veine sus-sternale ou mammaire interne ; 20, veine axillaire gauche; 21, terminaison de la céphalique gauche ; 22, jugulaire gauche ; 23, jugulaire droite ; 24, veine maxillaire externe ou faciale ; 25, veine coronaire ; 26, veine angulaire de l'œil ; 27, veine sous-zygomatique ; 28, veine auriculaire postérieure ; 29, veine maxillo-musculaire : 30, veine métacarpienne interne ; 31, veine sous-cutanée médiane ; 32, veine sous-cutanée radiale ; 33, veine radiale postérieure ; 34, tronc basilique ; 35, veine de l'ars ou céphalique ; 36, plexus veineux coronaire; 37, veine digitale ; 38, veine métatarsienne interne; 39, racine antérieure de la veine saphène interne ; 40, racine postérieure de la saphène ; 41, saphène interne ; 42, grande veine coronaire ; 43, petite veine mésaraïque; 44, différentes branches de la veine grande mésaraïque : 45, tronc de la veine-porte, dans sa portion sous-lombaire, logée dans l'épaisseur du pancréas ; 46, veine-porte dans la scissure postérieure du foie, en bas, on la voit se plonger dans l'épaisseur de l'organe. — M, Muscle omoplat-hyoïdien, coupant obliquement la direction de la trachée; P, peaucier cervical rabattu pour mettre à nu la gouttière jugulaire ; O, oreillette droite du cœur ; A. aorte postérieure ; C, coupe du poumon droit ; F, lobe gauche du foie, situé en arrière de la coupe du diaphragme; R, rein droit porté en avant et en haut; L, œsophage : V. vessie ; S, rectum ; T, canal thoracique ; T', terminaison de ce canal sur le confluent des jugulaires.

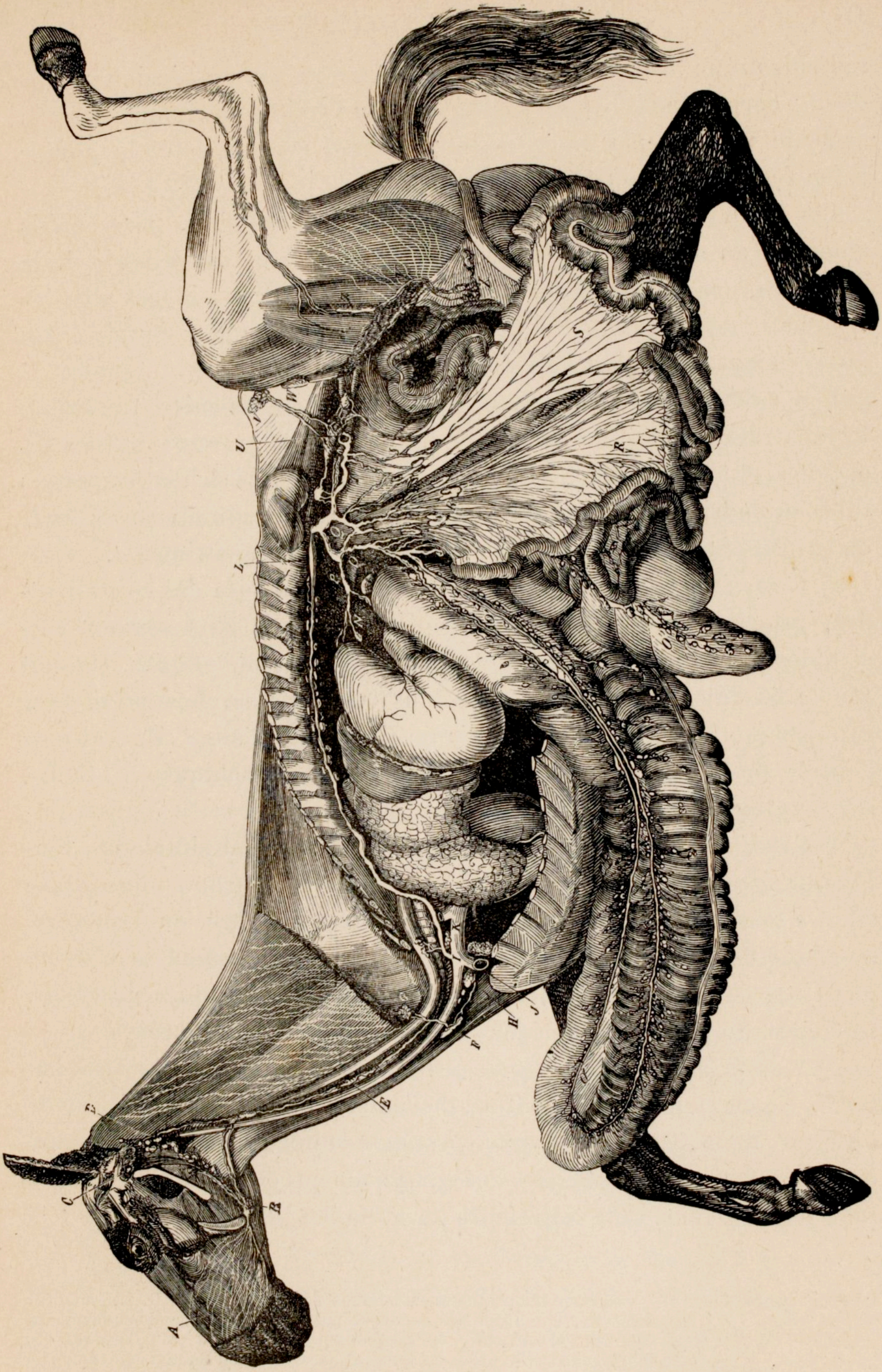


Fig. 71. — Ensemble du système lymphatique*.

* A, plexus lymphatique de la joue ; B, ganglions sous-glossiens ; D, ganglions pharyngiens ;

radicules réticulées et qui, après avoir traversé un ou plusieurs *ganglions*, corps glandiformes placés sur leur trajet, se jettent dans le système veineux par deux troncs : le *canal thoracique* et la *grande veine lymphatique* » (Chauveau et Arloing).

Les lymphatiques de l'intestin s'appellent *chylifères*, parce qu'ils amènent au sang le *chyle*, produit absorbable et assimilable de la digestion, ayant l'aspect du lait. Les autres vaisseaux blancs sont les lymphatiques proprement dits ; ils charrient la lymphe, liquide citrin qui provient du sang et doit y retourner.

Les vaisseaux blancs, comme les veines dont ils suivent le trajet, forment deux réseaux : un profond, émanant de la trame de tous les organes, et un superficiel, cutané et sous-cutané très riche. Ce sont des tubes cylindriques noueux, présentant à l'intérieur, au niveau de leurs étranglements, des *valvules* qui les divisent en compartiments.

a) *Ganglions.* — Les ganglions lymphatiques sont des corps ovoïdes, gris ou rosés, en nombre considérable, le plus souvent rassemblés par paquets sur le trajet des vaisseaux lymphatiques. Ils sont plus gros dans le jeune âge que dans la vieillesse. Les principaux groupes sont les ganglions de l'aine (Z, X), de l'auge (B), ceux de l'entrée de la poitrine appelés prépectoraux et bronchiques (F, G, H), les ganglions sous-lombaires (U), etc.

b) *Canal thoracique* (L, fig. 71). — C'est un canal simple ou double qui s'étend des lombes, où il débute par une vaste ampoule appelée *citerne sous-lombaire* ou *de Pecquet* (Q), jusqu'à l'entrée du thorax, où il se jette dans la veine cave antérieure (I). Il sert de canal de déversement aux chylifères de l'intestin et à tous les lymphatiques du corps, sauf ceux du membre antérieur droit, de la tête et du thorax.

c) *Grande veine lymphatique.* — C'est le confluent des lymphatiques du membre antérieur droit, de l'encolure, de la moitié droite de tête et de la paroi thoracique correspondante. Elle forme un canal de 2 à 5 centimètres qui part des ganglions prépectoraux et vient se jeter dans la veine cave antérieure au golfe des jugulaires.

C, ganglion parotidien ; E, vaisseaux lymphatiques collatéraux de la trachée ; F, G, H, ganglions pré-pectoraux ; Z', lymphatiques superficiels des membres postérieurs ; Z, ganglions inguinaux profonds ; X, ganglions inguinaux superficiels ; W, ganglions pré-cruraux ; V, ganglions iliaques internes ; U, ganglions sous-lombaires ; S, vaisseaux lymphatiques du côlon flottant ; R, chylifères de l'intestin grêle ; O, lymphatiques du cœcum ; O', id. du côlon replié : N, id. de l'estomac ; M, id. de la rate ; P, Q, tronc aboutissant à la citerne sous-lombaire ; L, canal thoracique : I, confluent des jugulaires ; K, veine cave antérieure. Empruntée au *Traité de physiologie comparée des animaux domestiques*, par M. G. Colin, 2e édit., Paris, 1871, t. II.

APPAREIL DE LA DÉPURATION URINAIRE

APPAREIL DE L'URINATION

Préposé à la sécrétion, à l'accumulation et à l'expulsion de l'urine, cet appareil se compose des *reins*, des *uretères*, de la *vessie* et du *canal de l'urètre*.

Des reins. — Les reins sont deux organes glanduleux, rouge brun, situés dans la cavité abdominale de chaque côté de la voûte sous-lombaire, le droit un peu plus en avant que le gauche (10, fig. 60 ; A, B, fig. 72).

A leur face inférieure près du bord interne, sont appliquées les *capsules surrénales*, petits corps irrégulièrement lobés, dont les usages sont encore inconnus (*cc*, fig. 72).

Forme. — Le rein droit, plus volumineux que le gauche, ressemble assez à un cœur de carte à jouer et le gauche à un haricot. L'un et l'autre présentent à leur bord interne une échancrure, appelée la *scissure* ou le *hile*, par laquelle entrent les vaisseaux et les nerfs (2, fig. 72) et d'où sort le canal excréteur, appelé uretère (*a*, *b*, fig. 72; *g*, fig. 73).

Structure. — Les reins sont composés :

1° D'une tunique d'enveloppe, de nature fibreuse, et d'un tissu propre. Ce dernier, lourd, friable, d'une couleur différente selon les points où on le considère, est constitué par des tubes rayonnants, blanchâtres, appelés *tubes urinifères*. Ces tubes partent de la surface extérieure où ils sont entremêlés à de petites sphères rougeâtres formées de vaisseaux capillaires pelotonnés appelés *corpuscules de Malpighi*, et viennent aboutir à une cavité centrale dite *bassinet rénal* (*d*, fig. 73) située près du hile et d'où part l'uretère (*g*, fig. 73).

A la périphérie de l'organe, les corpuscules de Malpighi donnent à la substance propre une teinte rouge foncée qui va en dégradant, pour devenir blanchâtre ou grisâtre vers le centre : d'où une *couche corticale* et une *couche médullaire* (*b*, fig. 72) de couleur différente.

2° De vaisseaux sanguins, dont quelques-uns forment les corpuscules de Malpighi ; de vaisseaux lymphatiques et de nerfs.

Fonctions. — Les reins sont les organes de sécrétion de l'urine.

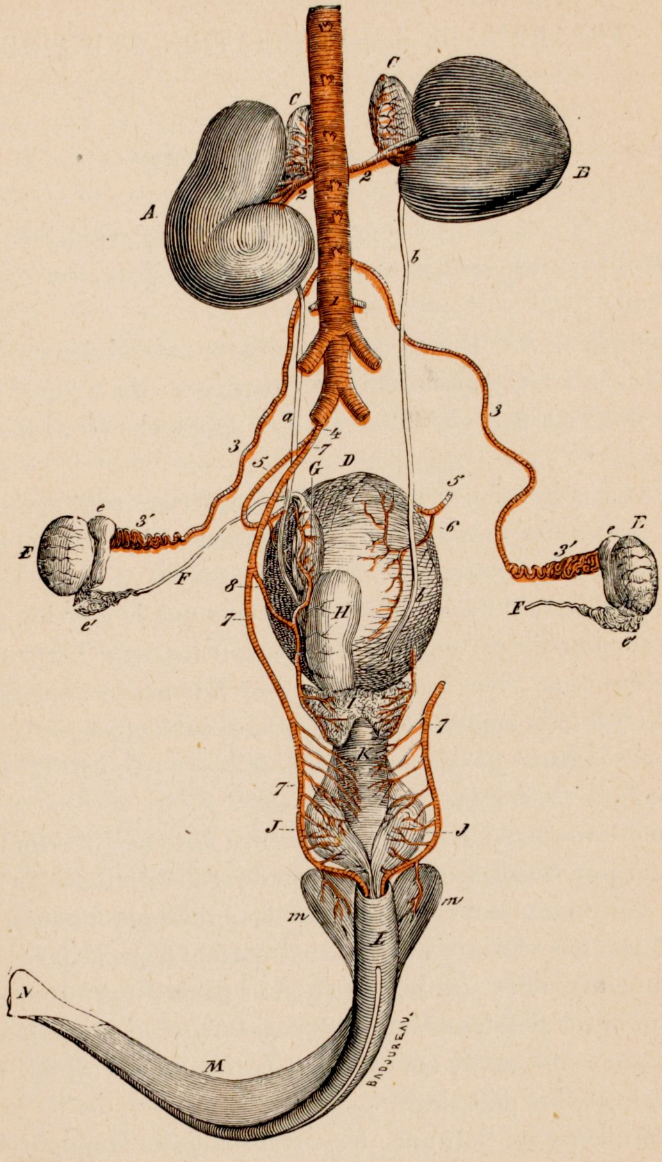


Fig. 72. — Appareil génito-urinaire du mâle et ses vaisseaux *.

* A, Rein gauche; B, rein droit; *a*, *b*, uretères; C, C, capsules surrénales: D, vessie urinaire; E, E. testicules ; *e*, tête de l'épididyme ; *e'*, queue de l'épididyme ; F. canal déférent; G, renflement pelvien du canal déférent; H, vésicule séminale gauche (la droite a été enlevée avec le canal déférent du même côté, pour montrer l'insertion de l'uretère dans la vessie), I, prostate; J, glande du Cowper; K, portion menbraneuse ou intra-pelvienne du canal de l'urètre; L, portion bulbeuse de

Des uretères (*a*, *b*, fig. 72). — Les uretères sont deux canaux membraneux qui partent de chaque bassinet rénal, sortent du rein par le hile, s'infléchissent en arrière, de chaque côté de la colonne vertébrale, et viennent s'ouvrir dans la vessie, après un parcours de 2 à 3 centimètres, entre la tunique charnue et la muqueuse de ce dernier organe. Cette disposition a pour but de s'opposer au reflux de l'urine dans les canaux excréteurs, lors des efforts expulsifs.

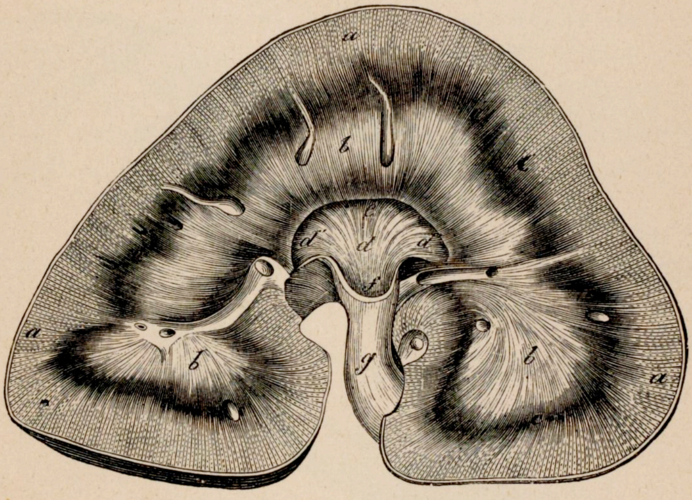


Fig. 73. — Coupe horizontale du rein *.

Structure. — Les uretères sont composés de trois tuniques, dont une moyenne, musculaire, qui accélère, par ses contractions, le transport de l'urine des reins dans la vessie.

De la vessie (D, fig. 72 ; V, fig. 74). — La vessie est un réservoir musculo-membraneux logé dans la cavité pelvienne, où il occupe plus ou moins de place et qu'il déborde même suivant son degré de plénitude ou de vacuité (V, fig. 74). Pleine, la vessie représente un ovoïde dont la grosse extrémité, tournée en avant, forme un *cul-de-sac arrondi*, tandis que l'autre extrémité, tournée en arrière et fixée au plancher

même ; M, corps caverneux du pénis ; *n*, *a*, ses racines ; N, tête du pénis. — 1, Aorte abdominale ; 2, 2, artères rénales donnant la principale artère capsulaire ; 3, 3, artère grande testiculaire ou spermatique ; 4, origine commune des artères honteuse, interne et ombilicale ; 5, artère ombilicale ; 6, branche vésicale de cette artère ; 7, artère honteuse interne ; 8, sa branche vésico-prostatique.

* *a*, Couche corticale ; *b*, couche médullaire ; *c*, partie périphérique de celle-ci ; *d*, intérieur du bassinet ; *d*, *d'*, bras du bassinet ; *e*, bord de la crête ; *f*, infundibulum ; *g*, uretère.

du bassin, se termine par un rétrécissement appelé *col de la vessie* qui donne naissance au canal de l'urètre. Le cul-de-sac est coiffé d'une calotte séreuse formée par le péritoine, d'où il résulte que la vessie se trouve partagée en deux parties, l'une antérieure intra-péritonéale, l'autre postérieure extra-péritonéale, entourée de tissu cellulaire.

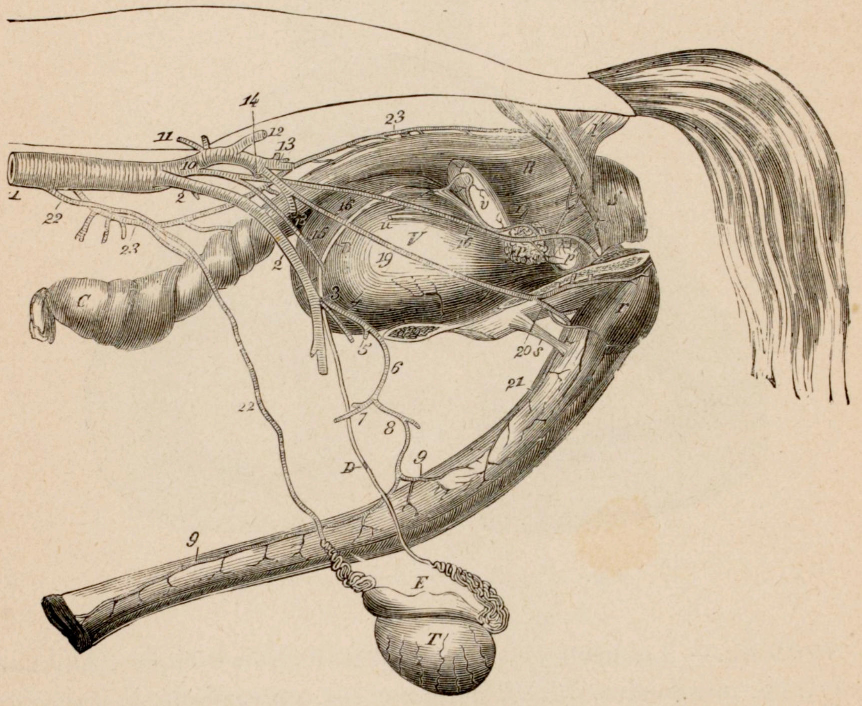


Fig. 74. — Organes génito-urinaires du mâle et leurs vaisseaux*.

Structure. — Les parois de la vessie se composent d'une couche

* 1, Aorte abdominale; 2, artère iliaque externe; 3, origine commune de la prépubienne et de la grande musculaire postérieure de la cuisse; 4, artère prépubienne; 5, artère abdominale postérieure; 6, artère honteuse externe; 7, artère sous-cutanée abdominale; 8, artère dorsale antérieure de la verge; 9, 9, rameaux antérieur et postérieur de cette artère; 10, artère iliaque interne; 11, dernière artère lombaire; 12, artère sous-sacrée; 13, artère fessière; 14, artère iliaco-musculaire; 15, artère ombilicale; 16, artère honteuse interne; 17, sa branche vésico-prostatique; 18, artère iliaco-fémorale; 19, artère obturatrice; 20, artère caverneuse; 21, artère dorsale postérieure de la verge (branche caverneuse); 22, artère grande testiculaire; 23, artère mésentérique postérieure. — C, Terminaison du côlon flottant; R, rectum; S, sphincter de l'anus; *l*, ligament suspenseur de la verge; *l'*, ligament suspenseur du rectum; V, vessie; *u*, uretère; T, testicule; E, épididyme; D, canal déférent; *v*, vésicule séminale; P, prostate; *p*, glande de Cowper; *r*, racine du pénis; *s*, ligament du corps caverneux.

musculaire contractile, doublée intérieurement d'une muqueuse qui se continue avec celle des uretères et du canal de l'urètre.

Fonctions. — La vessie permet l'accumulation de l'urine et par intermittence son expulsion.

Canal de l'urètre. — C'est un conduit impair, à parois musculo-membraneuses et érectiles qui, chez le mâle, s'étend de la vessie à l'extrémité du pénis et est commun aux organes génitaux et urinaires. Il se dirige d'abord en arrière, puis contourne l'arcade ischiale et revient en avant avec la verge, qu'il traverse.

Sa membrane muqueuse est entourée, à son origine au col de la vessie, d'une couche charnue formant le muscle de Wilson, véritable sphincter qui s'oppose à la sortie incessante de l'urine. Chez la femelle, le canal de l'urètre s'ouvre à l'entrée du vagin après un très court trajet d'avant en arrière.

APPAREIL DE L'INNERVATION

DE L'INNERVATION

L'innervation est la fonction qui préside à tous les actes de la vie : à ceux de la *vie végétative* qui ont pour but la conservation de l'individu et de l'espèce, comme à ceux de la *vie animale* ou *de relation*, c'est-à-dire aux sensations, aux mouvements, à la volonté, à l'instinct et à l'intelligence.

L'appareil de l'innervation comprend deux systèmes d'organes :

1° Le système nerveux de la vie animale ou *système cérébro-spinal*;

2° Le système nerveux de la vie organique, appelé *système ganglionnaire* ou du grand sympathique.

Structure. — Les appareils nerveux se composent de deux substances fondamentales, l'une blanche, l'autre grise, formées elles-mêmes de tubes nerveux entourés d'une enveloppe appelée *névrilème* et de cellules nerveuses. A ces éléments s'ajoutent une grande quantité

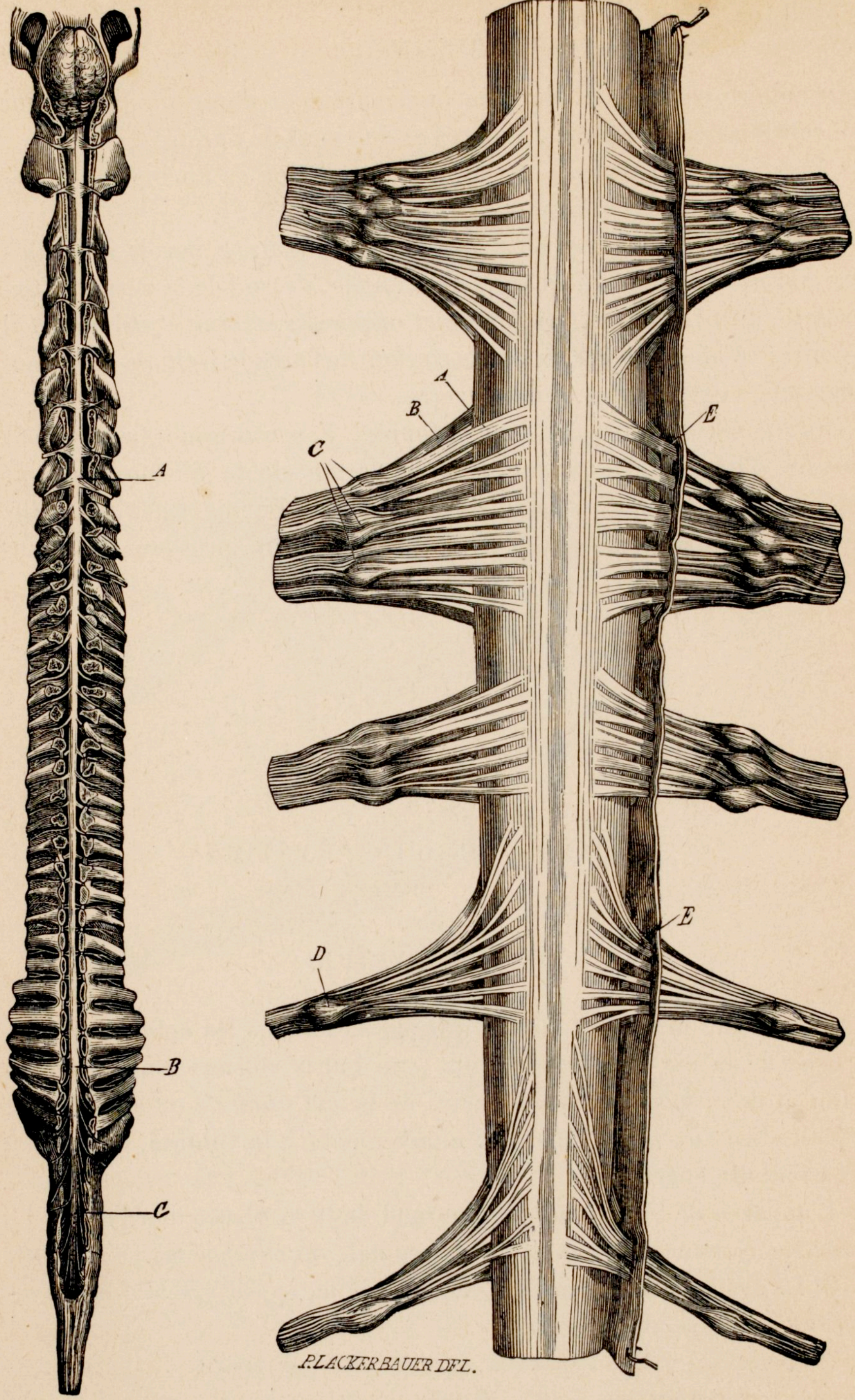


Fig. 75. — Vue générale de la moelle épinière, mode d'émergence des nerfs spinaux*.

* A, renflement cervical ; B, renflement lombaire ; C, nerfs de la queue du Cheval ; E, dure-mère ; A, racines supérieures ; B, racines inférieures ; C, D, ganglions rachidiens.

de vaisseaux sanguins, beaucoup plus abondants dans la substance grise que dans la blanche.

Système nerveux cérébro-spinal.

Le système nerveux cérébro-spinal comprend :

1° Une partie centrale, la *moelle épinière*, dont l'extrémité renflée prend le nom d'*encéphale* ;

2° Une partie périphérique composée de branches ramescentes qui constituent les nerfs cérébro-spinaux.

La moelle épinière et l'encéphale, qu'on désigne ensemble par le nom d'axe *céphalo-rachidien*, sont logés dans le *canal rachidien* et la *boîte cranienne* placés bout à bout.

Les centres nerveux sont protégés par trois membranes appelées méninges qui sont, de dehors en dedans : la *dure-mère*, l'*arachnoïde* et la *pie-mère*. L'arachnoïde, de nature séreuse, est lubrifiée par le liquide *céphalo-rachidien*, peu abondant à l'état normal, mais susceptible d'augmenter en cas de maladie, et de provoquer des symptômes vertigineux ou de paralysie.

De l'encéphale. — L'encéphale représente une masse arrondie, de volume variable suivant les races, logée dans la boîte cranienne et composée de trois renflements qui sont, d'arrière en avant :

a) L'*isthme encéphalique* ou *moelle allongée*, prolongement de la moelle épinière (B, fig. 76);

b) Le *cervelet*, petit renflement d'aspect noueux situé par-dessus l'isthme qu'il recouvre (C, C', C², fig. 76) ;

c) Le *cerveau*, renflement terminal comprenant les deux *lobes* ou *hémisphères cérébraux*.

Le volume de l'encéphale est représenté par celui de la cavité cranienne, qu'il remplit entièrement et à l'intérieur de laquelle il peut éprouver de légers mouvements liés au battement des artères et aux actes de la respiration.

Fonctions. — « L'encéphale a pour apanage une activité spéciale d'où découlent la sensibilité, la motilité, la volonté et les manifestations de l'instinct et de l'intelligence » (Chauveau et Arloing).

Cerveau. — Le cerveau, partie principale de l'encéphale, est une masse ovoïde un peu déprimée de dessus en dessous, divisée en deux

lobes identiques, les *lobes* ou *hémisphères cérébraux*, sillonnés à leur surface par les *circonvolutions cérébrales* (fig. 76, 77).

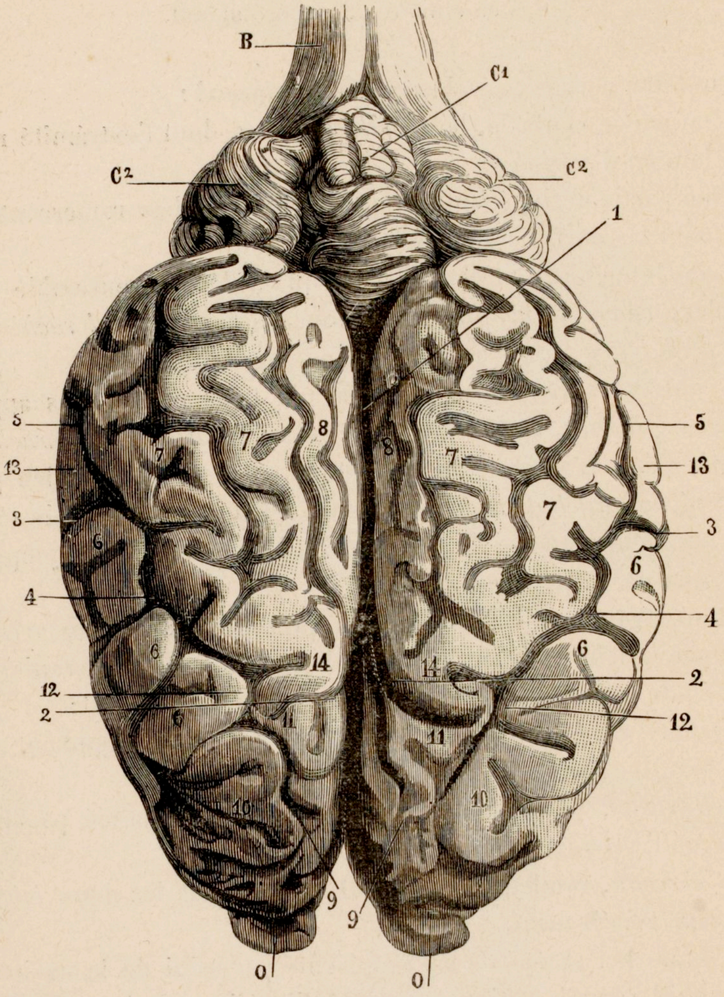


Fig. 76. — Cerveau, 3/4 (face supérieure)*.

* 1, Scissure inter-hémisphérique ; 2, 2, sillon crucial ; 3, 3, sillon de Rolando ; 4, 4, sa branche antérieure ; 5, 5, sa branche postérieure ; 6, 6, les replis de la circonvolution frontale ascendante ; 7, 7, les deux plis de la circonvolution pariéto-occipitale externe ; 8, 8, circonvolution pariéto-occipitale interne ; 9, 9, première circonvolution frontale ; 10, 10, deuxième circonvolution frontale ; 11, 11, gyrus sigmoïde, souvent dissimulé sous le pli de passage 12, qui unit la circonvolution frontale ascendante à la 2e frontale ; 13, 13, lobule du pli courbe ; 14, 14, plis de passage unissant les deux circonvolutions pariétales au gyrus sigmoïde et par son intermédiaire aux circonvolutions frontales ; O, O, lobules olfactifs ; B, bulbe rachidien ; C^1, lobe médian du cervelet ; C^2, C^2, lobes latéraux du cervelet.

Les hémisphères cérébraux, séparés par une scissure longitudinale et unis sur la ligne médiane par une commissure transversale, pré-

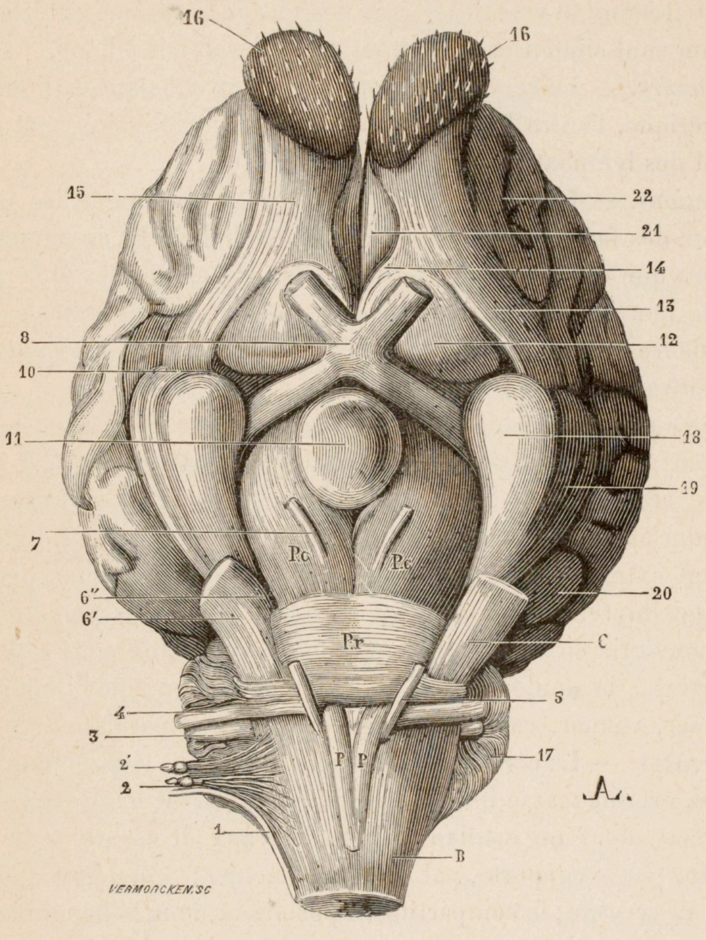


Fig. 77. — Vue générale du cerveau (face inférieure)*.

sentent à leur centre deux cavités symétriques qui portent le nom de ventricules *latéraux* ou *cérébraux*.

* B, Bulbe rachidien ; P, P, pyramide du bulbe ; 1, racine interne du spinal ; 2, racines externes du même ; 2′, racines du pneumogastrique ; 3, racine du nerf acoustique ; 4, racine du facial ; 5, nerf de la sixième paire ; 6, racine de la cinquième paire ; 6′, 6″, racine motrice et racine sensitive de la cinquième paire ; P*o*, P*o*, pédoncules cérébraux ; 7, nerf de la troisième paire ; 8, chiasma des nerfs optiques ; 10, scissure de Sylvius ; 11, glande pituitaire ou hypophyse ; 12, noyau extra-ventriculaire du corps strié ; 13, racine externe du lobule olfactif ; 14, racine interne du même ; 15, lobule olfactif ; 16, 16, noyaux gris d'où procèdent les nerfs olfactifs ; 17, lobe latéral du cervelet ; 18, lobe temporal du cerveau ; 19, première circonvolution temporale ; 20, lobule du pli courbe ; 21, gyrus rectus ; 23, lobe frontal, face antéro-externe.

Ces cavités, tapissées par une fine membrane séreuse dite *arachnoïde ventriculaire*, contiennent une très petite quantité de liquide séreux.

Circonvolutions. — Les circonvolutions cérébrales, disposées très irrégulièrement et constituées par des plis de la surface extérieure du cerveau, sont sinueuses et limitées par de profonds sillons.

Structure. — Le cerveau est formé de deux substances, l'une grise périphérique, l'autre blanche centrale, auxquelles se joignent des artères et des lymphatiques.

Fonctions. — Les hémisphères cérébraux constituent les organes spéciaux des facultés instinctives et intellectuelles. Et on admet généralement que « le nombre des circonvolutions cérébrales et la profondeur de leurs replis, qui augmentent l'étendue de leur surface, sont la meilleure mesure de l'étendue de l'intelligence des animaux comparés entre eux » (Dr Delorme).

D'autre part, les hémisphères cérébraux sont le siège des sensations et le point de départ des volitions. L'action qu'ils exercent à ce double titre est croisée, c'est-à-dire que l'hémisphère droit commande aux sensations et aux mouvements du côté gauche et *vice versâ*. Enfin, fait vraiment extraordinaire de la part « d'un organe destiné à percevoir toutes les impressions, toutes les douleurs même les plus faibles et à les convertir en sensations », les lobes cérébraux sont à peu près insensibles à la douleur physique, au point qu'on peut impunément les piquer, couper, cautériser, sans que l'animal paraisse en souffrir.

Cervelet. — Le cervelet, sept à neuf fois moins volumineux que le cerveau, est une masse impaire, globuleuse, divisée extérieurement en trois lobes, dont un médian et deux latéraux. Il est uni à la moelle allongée, qui le supporte, par deux pédoncules; une mince cloison le sépare du cerveau; le compartiment postérieur de la boîte cranienne le contient.

Structure. — La substance grise recouvre toute la surface de l'organe. La substance blanche en forme la masse centrale, mais envoie des rameaux qui projettent eux-mêmes des ramuscules dans les trois lobes; d'où une fort belle arborisation désignée par les anciens anatomistes sous le nom d'*arbre de vie*.

Fonctions. — Le cervelet, seulement sensible et excitable dans ses parties profondes, a pour fonctions de coordonner les mouvements.

Isthme encéphalique ou moelle allongée. — L'isthme encéphalique ou moelle allongée est un prolongement prismatique de la

moelle épinière qui supporte le cervelet et constitue le trait d'union entre celle-là et l'encéphale. Sa face inférieure présente une saillie transversale appelée *protubérance annulaire*, *pont de varole* ou *méso-céphale* (*Pr*, fig. 77), en avant de laquelle se trouvent les *pédoncules cérébraux* (*Pc*, fig. 77), et en arrière le *bulbe rachidien* B, épais pédoncule, centre de toutes les parties du système nerveux. Ce dernier ne peut être détruit sans que la vie cesse immédiatement, ce qui lui a valu le nom de nœud vital.

La face supérieure de la moelle allongée, couverte par le cervelet, offre plusieurs particularités qu'il serait sans intérêt de nommer dans cette exposition sommaire.

A l'intérieur, la moelle allongée présente une cavité centrale, appelée *ventricule moyen*, qui communique en arrière, par un long canal appelé *aqueduc de Sylvius*, avec un autre ventricule dit *ventricule postérieur* ou *cérébelleux*, situé au-dessus du bulbe rachidien et sous le cervelet.

Fonctions. — D'après G. Colin, la moelle allongée est, sous beaucoup de rapports, la partie la plus importante des centres nerveux, celle dont le rôle est le plus essentiel à la vie.

« Elle lie la partie céphalique avec la partie spinale du système nerveux, transmet du centre à la périphérie les volitions, les incitations motrices, les forces coordinatrices des mouvements et propage de la périphérie au cerveau les impressions sensitives. Elle donne l'activité aux nerfs les plus importants de la vie, ceux qui entretiennent le mécanisme respiratoire, règlent l'action du cœur, etc. »

De la moelle épinière (fig. 75). — *Définition*, *forme*, *volume*. — La moelle épinière est un gros cordon plein, irrégulièrement cylindroïde ou ellipsoïde, qui occupe le canal rachidien depuis le trou occipital, en arrière du crâne, où il fait suite à la moelle allongée, jusqu'à l'extrémité du canal sacré ou un peu plus loin.

Enveloppée par les méninges, la moelle épinière est dans toute son étendue déprimée de dessus en dessous, ce qui fait que sa coupe transversale est elliptique. Son volume n'est pas uniforme ; elle présente entre la cinquième vertèbre cervicale et la deuxième dorsale un premier renflement appelé *renflement* ou *bulbe cervical* ou *brachial* (A, fig. 75) ; puis vers le milieu des lombes un deuxième appelé *renflement* ou *bulbe crural* ou *lombaire* (B, fig. 75). Entre les deux, son volume va en diminuant peu à peu. En arrière du renflement lom-

baire, elle se termine par une partie effilée désignée vulgairement sous le nom de queue de cheval (C, fig. 75 et 78).

La moelle épinière remplit exactement le canal rachidien, sauf au niveau des bulbes brachial et lombaire, où l'élargissement du canal l'emporte un peu sur le renflement de la moelle, pour que l'axe nerveux rachidien n'ait pas à souffrir de la mobilité du rachis.

Surface extérieure. — Sur la ligne médiane, dans toute sa longueur et à sa face supérieure comme à l'inférieure, la moelle épinière présente un sillon dans lequel s'enfonce la pie-mère, et qui divise la moelle en deux moitiés latérales symétriques. Chacune de ces moitiés est elle-même formée de deux cordons, l'un supérieur sensitif, l'autre inférieur moteur, sur lesquels on remarque la double origine des nerfs spinaux. Cette origine comprend pour chaque nerf un faisceau de *racines supérieures* ou *sensitives* et un faisceau de *racines inférieures* ou *motrices*. Les deux faisceaux se réunissent bientôt eu un seul qui sort du canal rachidien par le trou situé entre les deux vertèbres correspondantes (*trou de conjugaison*).

Structure. — Comme les autres parties du système nerveux, la moelle est composée de substance blanche et de substance grise ; mais ici la substance blanche est à la périphérie et la grise au centre ; des vaisseaux richement arborisés y sont annexés.

Fonctions. — La moelle épinière est extrêmement sensible aux lésions physiques dans sa moitié supérieure et excito-motrice dans sa moitié inférieure. Elle est le siège d'un double courant conducteur : l'un centripète, par lequel elle conduit les impressions de la périphérie vers l'encéphale ; l'autre centrifuge, par lequel elle transmet les incitations motrices de l'encéphale aux muscles. Ces deux propriétés absolument distinctes appartiennent chacune à une moitié de l'organe, de telle sorte que l'une peut être supprimée expérimentalement ou par la maladie, et l'autre continuer à s'exercer. Mais la section complète de la moelle ou son annihilation en un point supprime la sensibilité et la motilité dans les organes dont les nerfs émergent en arrière de ce point, tandis qu'elle laisse persiter ces deux facultés dans les organes dont les nerfs émergent en avant.

En outre de ces fonctions conductrices, la moelle épinière jouit du pouvoir réflexe, c'est-à-dire que, recevant les impressions produites sur les nerfs sensitifs, elle les réfléchit sur les nerfs moteurs et détermine soit des mouvements, soit des sécrétions, des excrétions, etc.

Enfin, la moelle exerce une action régulatrice sur la locomotion,

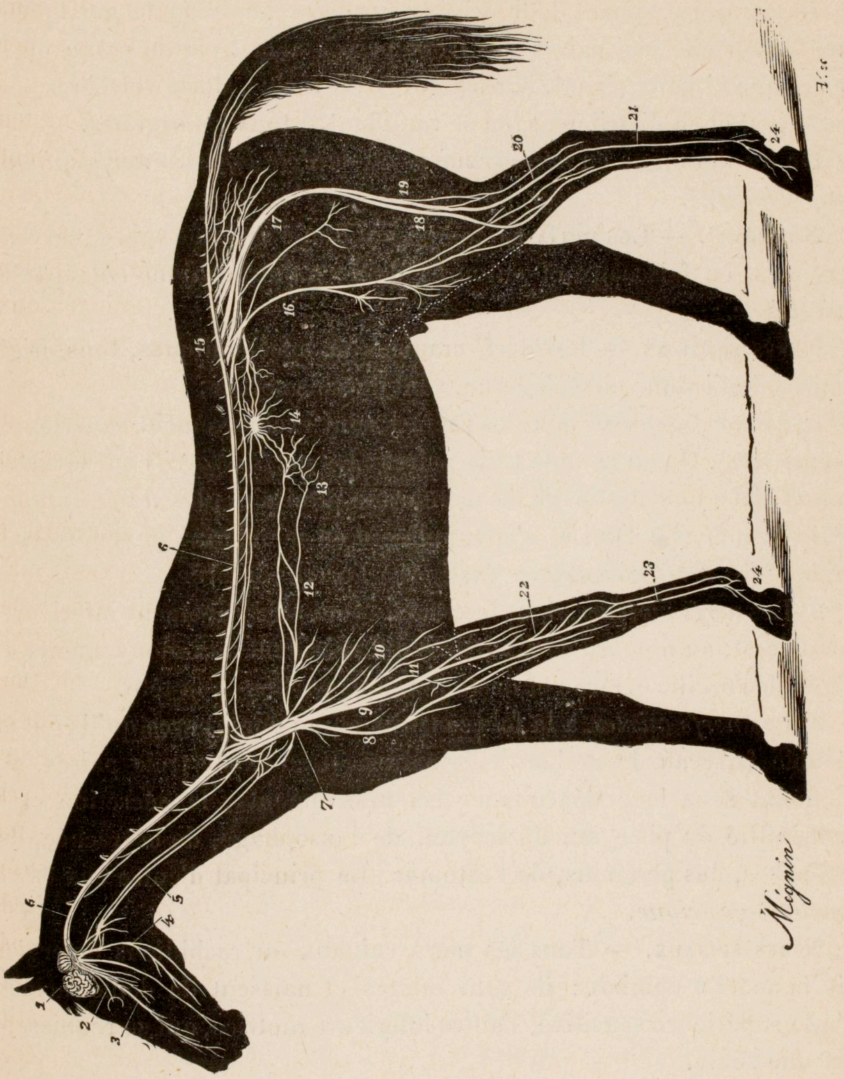


Fig. 78. — Appareil nerveux*.

* 1, Encéphale; 2, nerf optique; 3, nerf maxillaire supérieur; 4, nerf maxillaire inférieur; 5, nerf vague ou pneumo-gastrique; 6, moelle allongée; 7, plexus brachial droit; 8, nerf préhuméral; 9, nerf huméral antérieur; 10, nerf huméral moyen; 11, nerf huméral postérieur; 12, nerf pneumo-gastrique; 13, portion gastrique du plexus solaire; 14, ganglion semi-lunaire centre du plexus solaire; 15, plexus lombo-sacré (gauche); 16, nerf fémoral antérieur et nerf saphène; 17, tronc sciatique; 18, nerf petit fémoro-poplité; 19, nerf grand fémoro-poplité; 20, nerf tibial postérieur interne; 21, nerf plantaire postérieur; 22, nerf radial interne; 23, nerf plantaire antérieur.

les mouvements respiratoires, la circulation, la nutrition et les sécrétions.

Des nerfs cérébro-spinaux. — Les nerfs sont des cordons arrondis qui prennent leur origine sur l'encéphale ou la moelle épinière, sortent par paires des trous percés à la base du crâne ou de ceux que circonscrivent, sur les côtés du rachis, deux vertèbres successives, et se distribuent, en se ramifiant, à tous les organes.

On les distingue en *nerfs craniens* ou *encéphaliques* et *nerfs spinaux* ou *rachidiens*.

Structure. — Les nerfs se composent d'une série de tubes nerveux groupés en faisceaux et entourés d'une gaine conjonctive appelée *névrilème*.

Nerfs craniens. — Les nerfs craniens ou encéphaliques, tous originaires de l'isthme encéphalique, sont de trois sortes :

1° Les *nerfs sensitifs* dont les racines sont exclusivement supérieures (sensitives). On en compte trois paires : les *nerfs olfactifs* qui se distribuent dans une partie de la membrane pituitaire ; les *nerfs optiques* qui se rendent à l'œil et s'épanouissent en membrane pour former la rétine ; les *nerfs acoustiques* destinés à l'oreille interne.

2° Les *nerfs moteurs*, dont les racines sont exclusivement inférieures (motrices), au nombre de six paires qui président aux mouvements de l'œil, de l'oreille externe et des différentes parties de la tête.

3° Les *nerfs mixtes*, à la fois sensitifs et moteurs, parce qu'ils ont un double faisceau de racines originaires. Il en existe trois paires, qui tiennent sous leur dépendance les mouvements, la sécrétion et la sensibilité du pharynx, du larynx, de l'œsophage, de la trachée, des bronches, des poumons, de l'estomac. Le principal d'entre eux est le *pneumo-gastrique*.

Nerfs spinaux. — Tous les nerfs spinaux ou rachidiens émergent de la moelle épinière; ils sont mixtes et naissent de deux racines, l'une supérieure sensitive, l'autre inférieure motrice, qui se réunissent en une seule.

On en compte 42 ou 43 paires : 8 cervicales, 17 dorsales, 6 lombaires, 5 sacrées et 6 à 7 coccygiennes.

Plusieurs paires se réunissent en certains points pour former d'énormes faisceaux de nerfs appelés *plexus*, d'où partent des filets nerveux qui se ramifient en tous sens dans les organes. Tels : le *plexus brachial* situé à la face interne de l'épaule, d'où partent tous les nerfs

du membre antérieur, et le *plexus lombo-sacré* sous les lombes, d'où partent les troncs sciatiques, destinés aux membres postérieurs.

Fonction des nerfs. — Les nerfs jouissent de deux propriétés distinctes : la sensibilité ou impressionnabilité et la motricité ou excitabilité.

La première appartient aux nerfs sensitifs et la seconde aux nerfs moteurs.

Les nerfs mixtes possèdent les deux, mais sur des fibres différentes et parfaitement séparées.

Quelle que soit leur propriété, simple ou double, les nerfs conduisent, transmettent les impressions ou excitations qu'ils reçoivent. Ils sont entre les parties centrales du système nerveux et les organes ce que sont les fils télégraphiques entre un poste central et plusieurs postes secondaires.

Les nerfs sensitifs transmettent les impressions qu'ils reçoivent de la périphérie au centre. Parmi eux, les uns ne sont sensibles qu'à l'influence de certains excitants et sont dits *nerfs de sensibilité spéciale* : tels, le *nerf optique* impressionnable seulement à la lumière ; le *nerf olfactif*, aux odeurs ; le *nerf acoustique*, aux ondes sonores. Les autres sont impressionnés par tous les stimulants ordinaires, mécaniques ou chimiques ; on les appelle *nerfs de sensibilité générale*.

Les nerfs moteurs transmettent aux muscles l'incitation contractile qui émane des centres nerveux, soit par le fait de la volonté, soit par suite d'impressions reçues et transmises par les nerfs sensitifs (action réflexe). Leur ligature ou leur section paralyse les muscles où ils se distribuent sans en altérer la sensibilité.

Les nerfs mixtes, comme la moelle dont ils émanent par une double racine, transmettent aux centres : 1° par leurs fibres sensitives, les impressions reçues à la périphérie et aux muscles ; 2° par leurs fibres motrices, l'excitation, la stimulation qui part des centres. Chacune de ces actions s'opère dans des fibres distinctes, d'où il suit qu'elles ne peuvent ni se croiser ni se confondre. L'une peut se perdre, et l'autre persister intégralement ; en d'autres termes, il peut y avoir paralysie du sentiment et conservation du mouvement ou *vice versa*.

Système nerveux ganglionnaire ou de la vie végétative (fig. 79).

Les nerfs ganglionnaires, ainsi appelés parce qu'ils offrent sur leur trajet une véritable chaîne de ganglions ou renflements, composent le système du *grand sympathique* encore dénommé *trisplanchnique*, parce qu'il fournit des rameaux aux organes des trois cavités splanchniques : crâne, thorax et abdomen.

Ce système a pour base deux longs cordons à peu près symétriquement placés de la tête à la queue, sous la colonne vertébrale, de chaque côté de la ligne médiane. Ces cordons sont sans origine, ni terminaison ; ils reçoivent à chaque instant, au niveau des ganglions, des rameaux de l'axe céphalo-rachidien et en émettent en échange qui vont se jeter dans les viscères.

Fonction. — Le grand sympathique, conduit, transmet aux différents viscères dans lesquels il se distribue, les excitations motrices inconscientes qui prennent naissance dans la moelle épinière. Il joue ainsi un rôle important dans la digestion, la circulation, la respiration, les sécrétions, etc.

« Par les filets qu'il fournit aux vaisseaux (nerfs vaso-moteurs), il tient sous sa dépendance les phénomènes circulatoires, surtout dans les réseaux capillaires, et peut-être agit-il secondairement sur la nutrition des organes dans lesquels les vaisseaux se distribuent » (Chauveau et Arloing).

APPAREILS DES SENS

On désigne sous le nom de *sens* les cinq manières différentes, pour les animaux comme pour l'homme, d'être impressionnés par les objets extérieurs.

Il y a donc cinq sens : ceux du toucher, du goût, de l'odorat, de l'ouïe, de la vue.

Les organes au moyen desquels ils s'exercent constituent les *appareils des sens*.

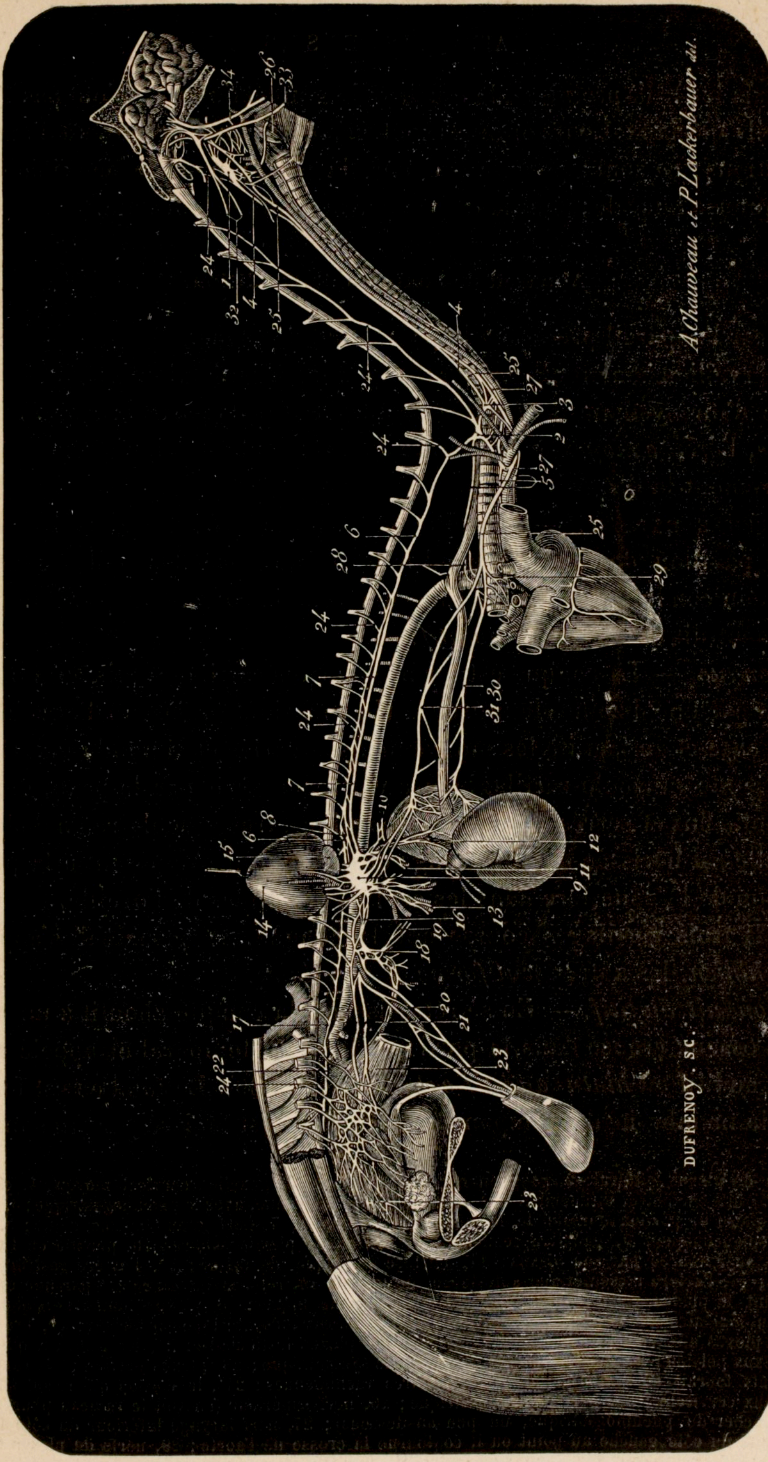


Fig. 79. — Ensemble du grand sympathique*.

* De 1 à 2, portion cervicale de la chaîne sympathique. — 1, Ganglion cervical supérieur, au

Mais les trois premiers, le toucher, le goût et l'odorat, n'ont pas d'appareils spéciaux. Leurs organes sont en même temps préposés à d'autres fonctions ; ce sont : pour le premier, la peau ; pour le deuxième, la muqueuse buccale ; pour le troisième, la muqueuse nasale.

Appareil de l'ouïe ou de l'audition.

C'est l'appareil préposé à la perception des sons.

Merveilleusement agencé pour répondre à sa destination, il se compose d'un système de cavités comprenant trois parties : l'*oreille externe*, l'*oreille moyenne* et l'*oreille interne*, dont nous indiquerons sommairement la disposition.

Oreille externe. — L'oreille externe se présente sous la forme d'un pavillon destiné à recueillir et à condenser les ondes sonores dans un conduit particulier. Elle comprend la *conque* ou pavillon proprement dit et le *conduit auditif*.

Conque. — La conque est formée de trois cartilages mis en mouvement par une dizaine de muscles. Un coussinet graisseux l'enveloppe à sa base et en facilite les mouvements si variés et si nombreux. Cette charpente musculo-cartilagineuse est recouverte par la peau, garnie de poils fins et serrés en dehors, très mince, très vasculaire en dedans, où elle est hérissée de poils longs et soyeux qui s'opposent à la pénétration de la poussière dans les cavités profondes de l'oreille.

Des trois cartilages composant la conque, le principal s'appelle *conchinien*, les autres *scutiforme* et *annulaire*.

Conduit auditif. — En se rétrécissant, la conque aboutit à un conduit osseux creusé dans la portion pétrée du temporal et appelé conduit auditif ou *hiatus auditif externe* (A, fig. 80). Le fond en est fermé par la membrane du tympan B. L'intérieur est tapissé par une mem-

milieu du plexus guttural ; 2, ganglion cervical inférieur ; 3, ganglion cervical moyen, 4, cordon cervical intermédiaire, intimement uni, dans sa partie moyenne, avec le pneumogastrique ; 5, nerfs cardiaques ; 6, portion dorsale de la chaîne sympathique ; 7, nerf grand splanchnique ; 8, nerf petit splanchnique ; 9, ganglion semi-lunaire, centre du plexus solaire ; 10, portion de l'artère hépatique entourée par son plexus ; 11, l'artère splénique, de même ; 12, l'artère gastrique, de même ; 13, l'artère mésentérique antérieure, de même ; 14, rein, maintenu relevé par une érigne, recevant le plexus rénal ; 15, la capsule surrénale, de même ; 16, plexus lombo-aortique ; 17, portion lombaire de la chaîne sympathique ; 18, plexus mésentérique postérieur ; 19, branches de ce plexus allant au mésentérique antérieur ; 20, plexus testiculaire ; 21, les rameaux qui vont au plexus pelvien ; 22, portion sacrée de la chaîne sympathique ; 23, plexus pelvien ; 24, rameaux afférents fournis au sympathique par les paires rachidiennes ; 24', le cordon qui reçoit six des rameaux cervicaux ; 25, nerf pneumogastrique ; 26, nerf supérieur (on voit le rameau pharyngien se détacher du pneumogastrique, un peu au-dessous) ; 27, nerf laryngé inférieur du côté droit ; 28, celui du côté gauche au point où il contourne la crosse de l'aorte ; 29, nerfs du plexus bronchique ; 30, rameau œsophagien supérieur ; 31, rameau œsophagien inférieur ; 32, nerf spinal ; 33, nerf hypoglosse ; 34, nerf glosso-pharyngien (représenté trop gros).

brane tégumentaire intermédiaire entre la peau et les muqueuses et dans l'épaisseur de laquelle se trouvent de nombreuses glandes qui sécrètent la matière onctueuse appelée *cérumen*.

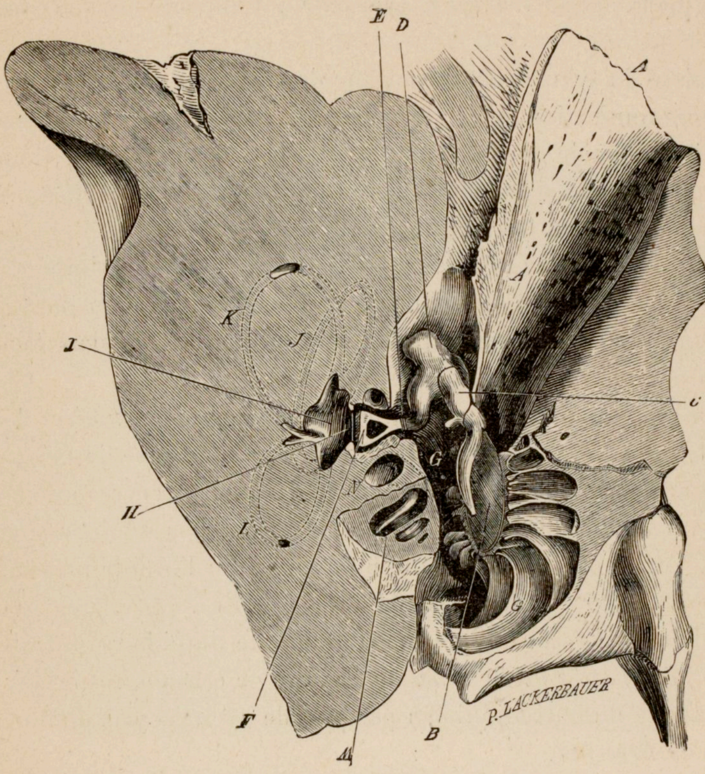


Fig. 80. — Coupe de la caisse du tympan (côté droit)*.

Oreille moyenne. — Creusée dans la portion pétrée du temporal, l'oreille moyenne, encore appelée *caisse du tympan*, est une cavité très irrégulière, déprimée de dehors en dedans, séparée du conduit auditif par une cloison ovalaire mince, sèche, susceptible de vibrer et nommée *membrane du tympan* (B). Elle présente à son intérieur : 1° une chaîne de petits osselets : le marteau (C), l'enclume (D), le lenticulaire (E) et l'étrier (F), que des muscles mettent en mouvement dans le phénomène de l'audition ; 2° plusieurs anfractuosités ou diverticulums ayant

* A, Conduit auditif; B, membrane du tympan; C, marteau; D, enclume; E, lenticulaire; F, étrier; G, cellules mastoïdiennes; H, fenêtre ovale; I, vestibule; J, K, L, indication schématique des canaux demi-circulaires; M, limaçon; N, origine de la rampe tympanique.

reçu des noms particuliers, et dont deux communiquent avec les compartiments de l'oreille interne.

En outre, la caisse du tympan, tapissée par une fine membrane muqueuse, communique avec le pharynx par l'intermédiaire d'un conduit cartilagineux appelé *trompe d'Eustache* qui amène l'air dans son intérieur.

La caisse du tympan est un organe de vibration par excellence.

Sa communication avec le pharynx explique le retentissement qu'ont les maux de gorge, et notamment la pharyngite, sur les phénomènes auditifs. En obstruant plus ou moins la trompe d'Eustache, ces maladies émoussent les facultés auditives.

Oreille interne ou labyrinthe. — Cette partie, la plus importante de l'appareil auditif, se compose de deux dédales de cavités, dont l'un, le *labyrinthe osseux*, comprend trois diverticulums creusés dans la portion pétrée du temporal, savoir :

Le *limaçon* (M) le *vestibule*, (I), les *canaux semi-circulaires* (J,K,L.).

L'autre dédale, dit *labyrinthe membraneux* à cause de la structure de ses parois, comprend également trois cavités correspondant aux précédentes dont elles portent les noms, et qu'elles doublent ou complètent. Toutes ces cavités communiquent avec l'oreille moyenne directement ou par l'intermédiaire l'une de l'autre.

Le labyrinthe osseux renferme un liquide limpide comme de l'eau nommé *périlymphe de Breschet* ou *lymphe de Cotugno*, et le labyrinthe membraneux un autre liquide à peu près de même aspect nommé *endolymphe de Breschet*.

Les nerfs auditifs se terminent en se ramifiant dans les parois membraneuses de l'oreille interne et sont les agents essentiels de l'audition.

D'après plusieurs physiologistes, les canaux semi-circulaires seraient indépendants des nerfs auditifs et constitueraient un appareil sensitif spécial, siège d'un sixième sens, celui de la direction.

Appareil de la vision.

L'appareil de la vision se compose d'un organe essentiel, le globe de l'œil et d'organes accessoires, les uns de protection (cavité orbitaire et sa gaine fibreuse, paupières), les autres de lubrifaction (appareil lacrymal) ou de locomotion (muscles droits, obliques, etc.).

Organe essentiel ou globe de l'œil. — Le globe ou bulbe de l'œil

est une coque sphéroïdale à parois membraneuses, dont l'intérieur est rempli de parties liquides ou demi-fluides appelées *milieux de l'œil.*

« Les parois de cette coque sont formées par une enveloppe externe continue très résistante, enveloppe incolore, limpide et translucide dans sa partie antérieure qui constitue la *cornée transparente* ou *vitre de l'œil* (*e*) ; blanche et opaque dans ses quatre cinquièmes postérieurs qu'on désigne sous le nom de *sclérotique* (*b*).

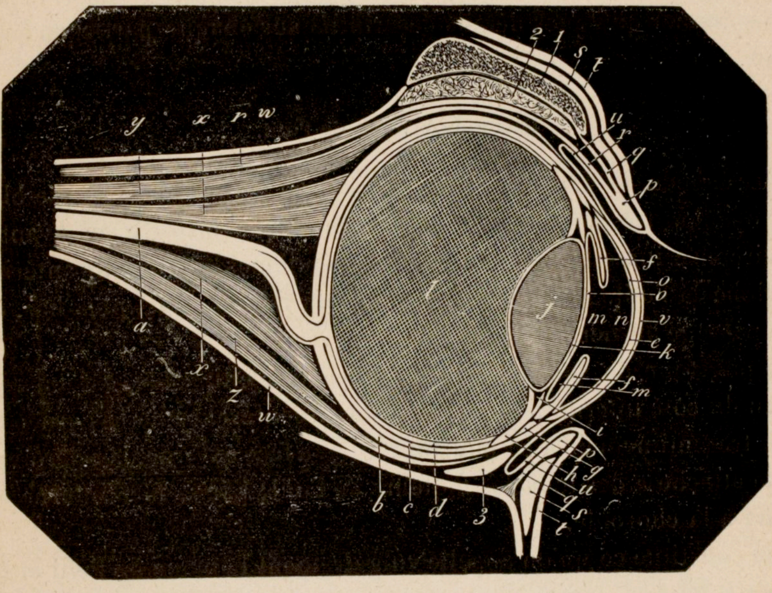


Fig. 81. — Coupe théorique de l'œil*.

Sur la face interne de la sclérotique s'étend une seconde membrane, la *choroïde* (*c*), membrane noire, que tapisse en dedans l'expansion du nerf optique, c'est-à-dire la *rétine* (*d*), et qui, aux environs du point de réunion des deux parties constituantes de l'enveloppe externe (la cornée et la sclérotique), projette dans l'intérieur de l'œil, l'*iris* (*f*), diaphragme elliptique percé à son centre d'une grande ouverture dite *pupille*.

* *a*, nerf optique; *b*, sclérotique; *c*, choroïde; *d*, rétine; *e*, cornée; *f*, iris; *g*, *h*, cercle et corps ciliaires, dépendance de la choroïde dont ils ont été représentés isolés pour mieux indiquer leurs limites; *i*, insertion des procès ciliaires sur le cristallin; *j*, cristallin; *k*, capsule cristalline; *l*, corps vitré; *m*, *n*, chambre de l'humeur aqueuse; *o*, indication théorique de la membrane de l'humeur aqueuse; *p*, tarse; *q*, membrane fibreuse des paupières; *r*, muscle releveur de la paupière supérieure; *s*, orbiculaire des paupières; *t*, peau des paupières; *u*, conjonctive; *v*, lame épidermique qui représente cette membrane sur la cornée; *x*, muscle droit postérieur; *y*, muscle droit supérieur; *z*, muscle droit inférieur; *w*, gaine fibreuse de l'orbite.

Immédiatement en arrière de ce disque, se trouve soutenu et comme enchatonné, à la manière d'une rose en brillants, au centre d'une zone circulaire appelée corps ciliaire (*h*), dépendance de la choroïde, une lentille biconvexe, le *cristallin* (J), l'un des milieux de l'œil, qui divise l'intérieur de la coque oculaire en deux compartiments : un postérieur, très vaste, occupé par l'humeur vitrée (*b*) ; un antérieur, partagé lui-même par l'iris en deux chambres d'inégales dimensions, que remplit l'humeur aqueuse » (Chauveau et Arloing).

Telle est dans son ensemble la composition du globe de l'œil. Nous allons donner quelques détails descriptifs sur chaque partie en particulier.

Des membranes de l'œil.

Sclérotique. — La sclérotique (*b*) est une membrane fibreuse blanche, opaque, très solide, qui forme une coque ouverte en avant et qui circonscrit à elle seule les quatre cinquièmes du contour antérieur du globe de l'œil. A son fond, non pas au milieu, mais plus bas, elle livre passage au nerf optique (*a*).

Le pourtour de son ouverture antérieure, ellipsoïde, est taillé en biseau du côté interne pour recevoir la circonférence de la cornée qui s'unit très intimement à ce pourtour. Sur sa face externe, la sclérotique donne attache à des muscles moteurs de l'œil ; par sa face interne elle répond à la choroïde.

Elle constitue ce qu'on appelle vulgairement le blanc de l'œil et fait donner à celui-ci, lorsqu'elle est très apparente, le nom d'*œil cerclé*.

Cornée. — La *cornée transparente* ou *lucide* ferme antérieurement, à la manière d'une vitre, le globe oculaire, à l'intérieur duquel elle laisse pénétrer les rayons lumineux : d'où son nom de *vitre de l'œil*. Elle complète ainsi la coque extérieure du globe, dont elle représente le cinquième. La courbe sphéroïdale ou ellipsoïde qu'elle décrit est plus brève, à plus petit rayon que celle de la sclérotique. Sa circonférence s'enchâsse dans le biseau de l'ouverture de cette dernière comme un verre de montre dans le cercle qui le soutient et y adhère très intimement. La cornée lucide, composée de lames très minces, disposées en trois couches dont la plus superficielle est épithéliale, clôt la chambre antérieure de l'œil et retient l'humeur aqueuse : c'est sur elle que se forment les *taies*. Elle devient opaque, laiteuse en cas d'inflammation (kératite).

Choroïde. — La *choroïde* (*c*) est une membrane mince, délicate, étalée sur la face interne de la *sclérotique* dont elle répète la forme générale, laissant comme celle-ci passer le *nerf optique*, qui vient s'étaler à sa face interne pour former la *rétine* (*d*).

La *choroïde* est noire ou brune dans la partie du fond de l'œil inférieure à la *papille*, c'est-à-dire à la saillie que forme le nerf optique au point où il s'épanouit. Plus haut, elle est d'abord d'un bleu verdâtre puis d'un bleu azuré; cette partie s'appelle *tapis* ou *tapetum*.

En avant, près de l'ouverture de la *sclérotique*, elle présente:

1° Un petit cordon circulaire de 2 millimètres de largeur au plus, contractile, appelé *cercle ciliaire*, dont le bord antérieur donne attache à la grande circonférence de l'iris (*g*).

2° Le *corps ciliaire* (*h*), sorte d'anneau plus large que le précédent, placé un peu en dedans de lui, le dépassant en avant et en arrière, enchâssant le *cristallin*, et formé de plis très nombreux appelés *procès ciliaires* (*i*).

La choroïde transforme le fond de l'œil en une chambre noire qui ne réfléchit pas les rayons lumineux qui y pénètrent. Le cercle ciliaire, grâce à sa contractilité, joue un rôle important dans les phénomènes que comporte la vision à des distances différentes.

Iris. — L'*iris* est une membrane contractile placée de champ au niveau de l'ouverture antérieure de la *sclérotique* et formant immédiatement en avant du cristallin un véritable écran ou diaphragme percé à son centre d'une ouverture elliptique, la *pupille*, « qui se resserre ou se dilate suivant l'intensité plus ou moins prononcée de la lumière et la distance plus ou moins rapprochée des objets sur lesquels se fixe la vue. »

L'*iris* partage la cavité antérieure de l'œil en deux chambres d'inégale grandeur, l'une antérieure et l'autre postérieure infiniment petite.

Sa face antérieure, habituellement brune ou jaunâtre, est parfois gris très clair, ce qui constitue l'*œil vairon*.

Sa face postérieure est enduite d'une couche épaisse de pigment dont une portion, supportée par un petit pédicule, traverse souvent l'ouverture pupillaire et constitue les *fongus* ou *grains de suie*.

Rétine (*d*). — Expansion terminale du nerf optique, la *rétine* est une membrane très mince, très délicate, opalescente, qui s'étale à la face interne de la *choroïde*, et se prolonge autour du cristallin en formant « une sorte de collerette plissée comme une fraise du temps

de la Renaissance et engrenée avec les procès ciliaires » (Chauveau et Arloing).

Tout au fond de l'œil, au point où le *nerf optique* s'étale, la *rétine* présente un petit soulèvement elliptique appelé *papille optique* ou *punctum cœcum*.

Partie essentielle de l'œil, la rétine est la membrane impressionnée par les rayons lumineux.

Des milieux de l'œil.

Cristallin. — Le *cristallin* (J) est une lentille biconvexe, plus bombée sur sa face postérieure que sur l'antérieure, transparente, enchatonnée au centre de la zone formée par les *procès ciliaires*, composée d'une *substance propre* et d'une enveloppe fibreuse translucide et élastique désignée sous le nom de *capsule cristalline* (R).

Sa substance visqueuse et diaphane est disposée en couches concentriques dont la consistance augmente de la surface vers le centre, ce qui rend la lentille achromatique [1].

Le *cristallin*, qui correspond exactement au centre de la *pupille*, concentre les rayons lumineux sur la *rétine* et les réfracte. Il divise l'œil en deux cavités dont l'antérieure, divisée elle-même en deux chambres par l'iris, est d'un tiers moins spacieuse que la postérieure.

Corps ou humeur vitrée (*l*). — C'est une sorte de gelée incolore, transparente, contenue dans une très mince membrane dite *hyaloïde*.

Le *corps vitré* occupe toute la cavité de l'œil située en arrière du *cristallin*.

Humeur aqueuse (*m, n*). — L'*humeur aqueuse* occupe la cavité de l'œil située en avant du cristallin, cavité divisée par l'iris, comme on le sait, en deux chambres : l'une antérieure, l'autre postérieure.

C'est un liquide très limpide, plus dense que l'eau, sécrété par une membrane transparente dite *de Descemet* ou *de Demours*.

L'*humeur aqueuse* est réfringente comme le *cristallin*, c'est-à-dire qu'elle jouit de la propriété de réfracter la lumière.

1. Se dit en physique de toute lentille qui fait voir les objets nettement terminés et sans aucune frange de couleurs empruntées.

Organes accessoires de la vision.

I. — ORGANES DE PROTECTION

Cavité orbitaire. — L'œil est renfermé dans une cavité osseuse située au point de réunion du crâne et de la face, dite *cavité orbitaire*. Cette cavité est complétée par un cornet fibreux appelé *gaine oculaire* qui lui donne la forme d'un cône creux, fermé à son fond et ouvert à sa base pour recevoir le *globe de l'œil*. La gaine est elle-même entourée à son fond d'une pelote de graisse qui, suivant l'état d'embonpoint et l'âge, fait plus ou moins saillie au-dessus de l'arcade sourcilière, dans ce qu'on appelle la *salière*.

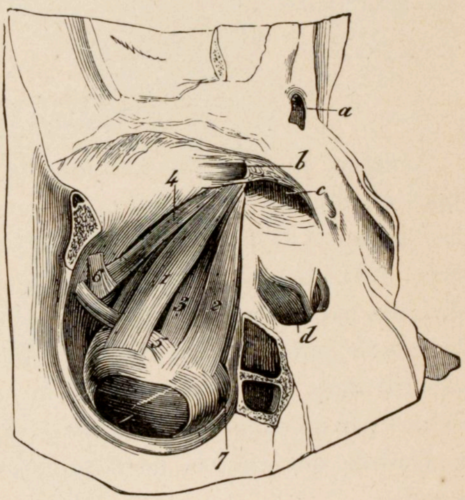


Fig. 82. — Muscles moteurs de l'œil*.

Paupières. — L'organe essentiel de la vision ainsi abrité dans son orbite est protégé en avant par deux voiles membraneux et contractiles connus sous le nom de *paupières* : l'une *inférieure*, l'autre *supérieure*.

Formées : en dehors par la peau, en dedans par une membrane muqueuse très délicate, la *conjonctive* (U), entre ces deux couches tégumentaires par des muscles et un feuillet fibreux, les paupières portent à leur bord libre un petit arc fibro-cartilagineux, le *cartilage tarse* (P) qui prévient leur plissement transversal et soutient une série de petites glandes dites *de Meïbomius*, qui sécrètent la *chassie*.

Enfin ce bord libre est garni d'une rangée de longs poils qui constituent les *cils*, agents de protection contre les insectes et les poussières ; peut-être un peu aussi organes de tact.

* 1, Muscle droit supérieur; 2, muscle droit externe; 3, muscle droit postérieur; 4, muscle grand oblique; 5, insertion de ce muscle sur le globe de l'œil; 6, bride fibro-cartilagineuse qui lui sert de poulie de renvoi; 7, muscle petit oblique.

Les deux paupières en se réunissant forment deux commissures, l'une externe dite *angle temporal*, l'autre interne dite *angle nasal* de l'œil.

Il existe une troisième paupière située à l'angle nasal de l'œil, c'est le *corps clignotant* : petit fibro-cartilage recouvert par la conjonctive, fixé au coussinet adipeux de la cavité orbitaire, très mobile, toujours prêt à s'avancer sur le globe de l'œil pour le débarrasser des corps étrangers qui pourraient s'y attacher. Le corps clignotant est mû mécaniquement par le retrait instinctif de l'œil au fond de l'orbite ; dans le *tétanos* il couvre en permanence une étendue plus ou moins grande du globe oculaire.

II. — ORGANES DE LUBRIFACTION ET DE LOCOMOTION

Appareil lacrymal. — Le globe de l'œil est constamment humecté, lavé ou lubrifié antérieurement par la *glande lacrymale* qui verse les larmes à la face interne de la paupière supérieure, d'où elles se répandent sur toute la surface de la cornée, arrivent à l'angle nasal, dirigées par une petite saillie tégumentaire noirâtre, appelée *caroncule lacrymale*, puis s'engagent dans ce qu'on nomme les *points lacrymaux*, passent dans le *sac* ou *réservoir lacrymal*, et enfin sont conduites au dehors par un canal, le *canal lacrymal*, dont l'orifice terminal se trouve à l'entrée des cavités nasales et est connu sous le nom d'*égout nasal*.

Muscles moteurs. — L'œil est mû dans son orbite par un groupe de sept muscles dont la description serait sans utilité dans cet ouvrage (voir fig. 82).

APPAREIL DE LA GÉNÉRATION

Composé des organes génitaux, l'appareil de la génération est préposé aux actes fonctionnels qui ont pour but la reproduction de l'individu et la conservation de l'espèce.

Chez le cheval, la mystérieuse fonction appelée génération exige le concours de deux individus : l'un mâle qui produit le *sperme*, l'autre femelle qui fournit l'*ovule*.

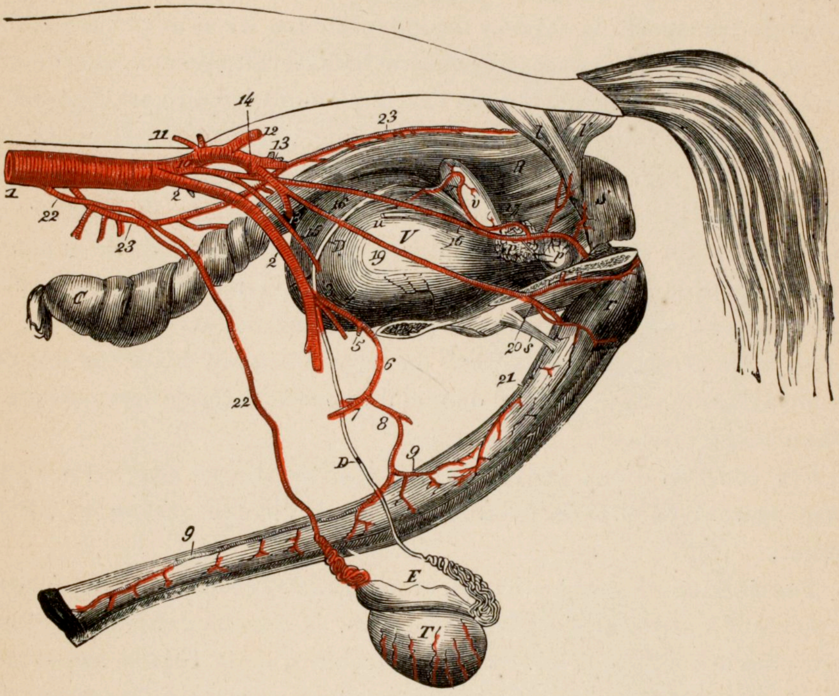


Fig. 83. — Organes génito-urinaires du mâle et leurs vaisseaux*.

I. — Organes génitaux du mâle.

Les organes génitaux du mâle se composent de deux organes sécréteurs, les *testicules*, et d'un *appareil d'excrétion* assez complexe, le tout contenu dans un système particulier d'enveloppes membraneuses.

* 1, Aorte abdominale ; 2, artère iliaque externe ; 3, origine commune de la prépubienne et de la grande musculaire postérieure de la cuisse ; 4, artère prépubienne ; 5, artère abdominale postérieure ; 6, artère honteuse externe ; 7, artère sous-cutanée abdominale ; 8, artère dorsale antérieure de la verge ; 9, 9, rameaux antérieur et postérieur de cette artère ; 10, artère iliaque interne ; 11, dernière artère lombaire ; 12, artère sous-sacrée ; 13, artère fessière ; 14, artère iliaco-musculaire ; 15, artère ombilicale ; 16, artère honteuse interne ; 17, sa branche vésico-prostatique ; 18, artère iliaco-fémorale ; 19, artère obturatrice ; 20, artère caverneuse ; 21, artère dorsale postérieure de la verge (branche caverneuse) : 22, artère grande testiculaire ; 23, artère mésentérique postérieure. — C, Terminaison du côlon flottant ; R, rectum ; S, sphincter de l'anus ;

« Les *testicules* (T, fig. 83) sont deux glandes lobuleuses chargées d'élaborer le sperme, pourvues chacune d'un conduit excréteur, replié un très grand nombre de fois sur lui-même à son origine, qui forme l'*épididyme* (F, fig. 83) et peu à peu dépourvu de sinuosités dans le reste de son trajet qui prend le nom de *canal déférent* (D, fig. 83). Ce conduit transporte la liqueur fécondante dans les *vésicules séminales* (*v*, fig. 83), réservoirs à parois contractiles où cette liqueur s'accumule et d'où elle est expulsée lors de l'accouplement, en suivant d'abord la voie des *canaux éjaculateurs* qui font suite à la vésicule, ensuite celle du *canal de l'urètre*. Ce dernier, pourvu sur son trajet de trois glandes accessoires, la *prostate* (P, fig. 83) et les deux *glandes de Cowper* (*p*, fig. 83), est un canal impair, commun aux deux appareils de la génération et de la dépuration urinaire. Il est supporté par une tige érectile, le *corps caverneux*, avec lequel il forme un organe allongé, le *pénis* ou la *verge*, qui, dans l'acte du rapprochement des sexes, est introduit dans le vagin, au fond duquel il va porter le fluide spermatique » (Chauveau et Arloing).

Ces considérations générales très claires et très explicites nous dispenseront de grands détails à propos de chaque organe en particulier.

Testicules. — Les testicules, situés au fond de la région inguinale, y pendent à l'extrémité de leurs cordons, le gauche généralement un peu plus bas que le droit. Ils sont descendus de la région sous-lombaire, généralement dans les six ou dix premiers mois de la naissance, quelquefois plus tard, en traversant le trajet inguinal et en poussant devant eux le péritoine dont ils se coiffent (fig. 84 et 84 *bis*). Durant la vie fœtale, ils étaient flottants dans la cavité abdominale. Leur forme est celle d'un ovoïde aplati latéralement et le gauche se montre habituellement plus volumineux que le droit.

Cordon. — Le cordon qui soutient chacun d'eux (cordon testiculaire) se compose : en avant, de l'artère grande testiculaire, des veines (A, fig. 84) et des nerfs de l'organe formant un lacis complexe en arrière, du *canal déférent*, accompagné par l'artère petite testiculaire (G, fig. 84; D, fig. 83); enfin, entre ces deux parties, d'un faisceau de fibres musculaires grises qui jouissent d'une grande puissance contractible (M,

l, ligament suspenseur de la verge; *l'*, ligament suspenseur du rectum ; V, vessie ; *u*, uretère ; T, testicule; E, épididyme; D, canal déférent; *v*, vésicule séminale; P, prostate; *p*, glande de Cowper ; *r*, racine du pénis ; *s*, ligament du corps caverneux.

fig. 84). Toutes ces parties suspendent ensemble la glande à la voûte

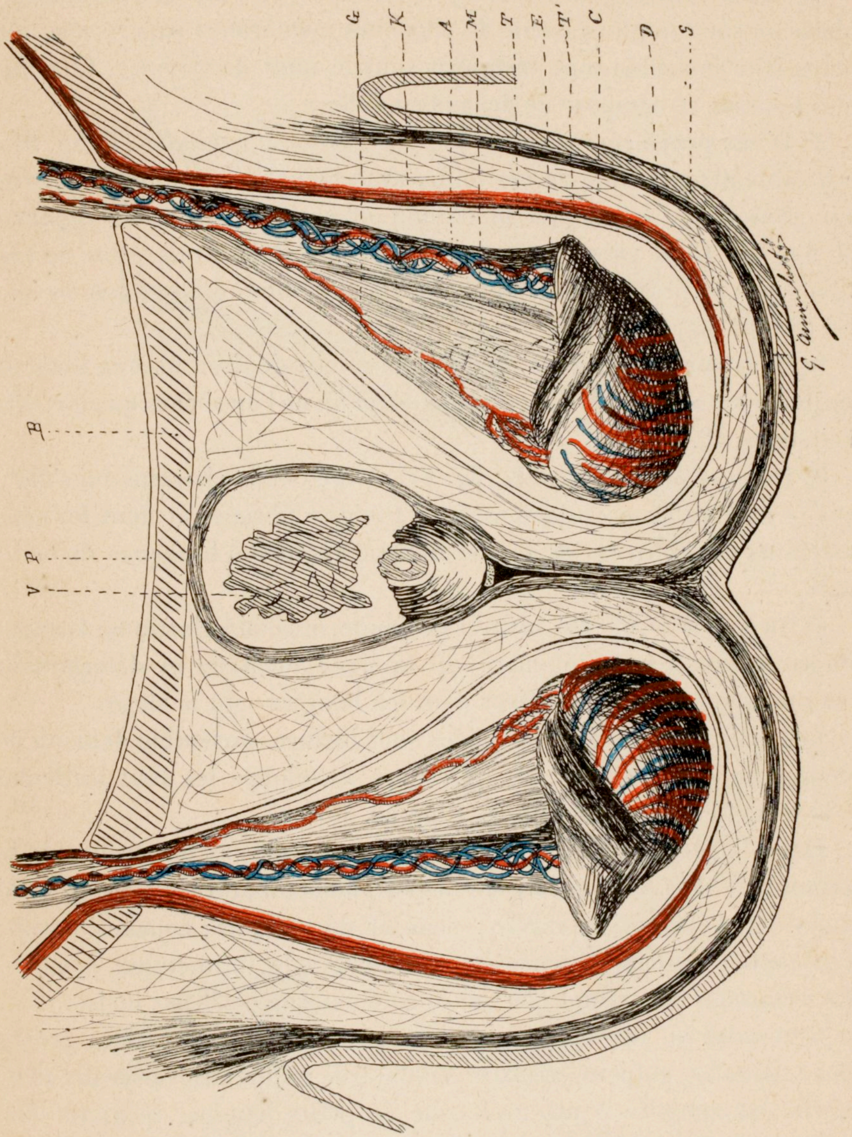


Fig. 84. — Schéma montrant la disposition des testicules dans les bourses *.

* B, paroi abdominale ; P, péritoine ; V, verge ; G, canal déférent et artère petite testiculaire ; K, muscle crémaster ; A, artère grande testiculaire, veines et nerfs formant le faisceau antérieur du cordon ; M, faisceau intermédiaire de fibres musculaires grises ; T, gaine ou tunique vaginale doublée de la tunique fibreuse (T') ; E, épididyme ; C, couches de tissu conjonctif ; D, dartos ; S, scrotum.

sous-lombaire et sont, dans la première partie de leur trajet, intra-abdominales, dans la seconde, extra-abdominales.

Enveloppes ou bourses. — Chaque testicule ainsi suspendu est enfermé dans un sac complexe formé de plusieurs membranes superposées qui dans leur ensemble sont désignées sous le nom de *bourses*. Chacune des bourses se compose de dedans en dehors :

1° D'une poche séreuse dite *gaine* ou *tunique vaginale* (T, fig. 84), véritable diverticulum du péritoine, avec lequel elle communique par un goulot qui enveloppe le cordon et constitue le *canal inguinal* (I, fig. 84). Cette gaine vaginale est formée lors de la migration du testicule par la pression de celui-ci sur le péritoine, qu'il pousse devant lui (fig. 84 *bis*).

2° De la *tunique fibreuse*, membrane mince de tissu fibreux blanc si intimement adhérente à la précédente qu'on ne l'en sépare que fort difficilement (T, fig. 84).

3° Du *muscle crémaster* (K, fig. 84), large bande charnue qui s'étale sur le côté externe seulement de la tunique fibreuse et dont les contractions déterminent les mouvements d'ascension brusques du testicule.

4° Du *dartos* (D, fig. 84), membrane jaune, musculo-élastique, formant un sac adossé à son congénère sur la ligue médiane et déterminant les mouvements vermiculaires dont les bourses sont le siège.

Les deux bourses ainsi séparées sont incluses ensemble dans un pli de la peau appelé *scrotum* (*s*, fig. 84) qui enveloppe les deux testicules à la fois et est très intimement unie au dartos.

Dans l'opération de la castration les enveloppes des testitules se présentent sous le tranchant du bistouri dans un ordre inverse de celui qui vient d'être suivi, savoir : peau et dartos unis ; couches de tissu conjonctif; tunique fibreuse et gaine vaginale intimement soudées. Le crémaster n'existant que sur le côté externe n'est pas incisé.

Structure du testicule et appareil d'excrétion. — Le tissu propre des testicules, pulpeux, grisâtre, sillonné de nombreux vaisseaux et de nerfs, est composé d'une multitude de petits lobules, résultant eux-mêmes de l'agglomération d'une infinité de canalicules très petits appelés *tubes séminifères* Le tout est contenu dans une coque fibreuse dite *tunique albuginée*.

Épididyme. — Les tubes séminifères se déversent dans l'*épididyme*, tube flexueux (E, fig. 83) couché au-dessus du testicule avec un lacis

des vaisseaux propres, et renflé à ses deux extrémités appelées *tête* et *queue de l'épididyme*.

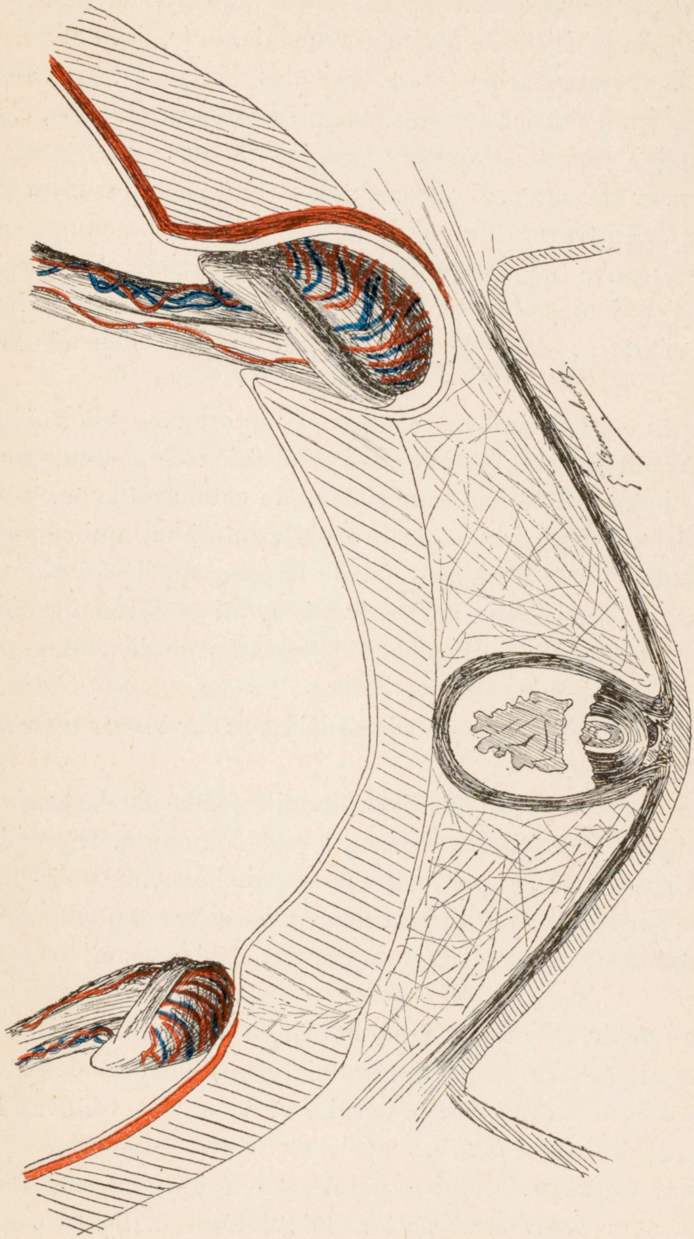


Fig. 84 *bis*. — Schéma montrant la migration des testicules.

CANAL DÉFÉRENT. — La queue de l'épididyme se continue par le *canal*

déférent (D, fig. 83) : tube du volume d'un crayon, d'abord sinueux, puis rectiligne, qui entre dans la composition du cordon testiculaire. Mais au lieu de se fixer à la voûte sous-lombaire, il gagne le sommet de la vessie, passe au-dessus et se termine au niveau du col de cet organe dans la *vésicule séminale* correspondante (*v*, fig. 83).

Vésicules séminales (*v*). — Les vésicules séminales, une à droite, l'autre à gauche, sont prolongées jusqu'au canal de l'urètre, chacune par un conduit très court appelé *canal éjaculateur*.

Prostate et glandes de Cowper (P, *p*). — Enfin par dessus les canaux éjaculateurs, en travers du col de la vessie, immédiatement sous le rectum, se trouve la prostate (P) et, plus en arrière, les glandes de Cowper (*p*) qui toutes versent un liquide lubrifiant à l'intérieur du canal de l'urètre, dans le moment qui précède l'éjaculation du sperme.

Du pénis. — Le pénis ou la verge est un organe cylindroïde, vasculaire, membraneux et érectile, fixé à l'arcade ischiale, comprenant : 1° une partie fixe postérieure qui s'étend de cette arcade aux bourses, entre les deux fesses ; 2° une partie mobile antérieure qui se prolonge sous le ventre, logée dans un repli de la peau appelé *fourreau*, et se termine par un renflement, la *tête du pénis*, qui se développe considérablement au moment de l'éjaculation sous forme de pomme d'arrosoir ou de champignon.

Structure. — Le pénis a pour base le *corps caverneux* traversé par le canal de l'*urètre*.

Le *corps caverneux* est un tissu érectile formé de larges aréoles veineuses qui se remplissent de sang lors de l'érection. Il prend naissance à l'arcade ischiale par deux racines distinctes. Son érection est provoquée par le désir du rapprochement des sexes et quelquefois par une excitation de la moelle étrangère aux désirs vénériens (cantharides, etc.).

Le *canal de l'urètre* est un canal impair, à parois membraneuses et érectiles, qui prolonge le col de la vessie, passe entre les deux racines du corps caverneux, traverse ce dernier et vient se terminer à la tête du pénis par le *méat urinaire*.

Fonction. — Le pénis, qui se gonfle et se roidit au moment de l'érection, a pour fonction de porter le liquide spermatique au fond du vagin et d'évacuer l'urine.

Sperme. — Le sperme est un liquide blanchâtre, visqueux, inodore

qui renferme un grand nombre de spermatozoïdes, animalcules microscopiques, en forme de têtards, qui constituent le principe fécondant. Les spermatozoïdes se meuvent par des ondulations de la queue ; ils n'apparaissent dans le sperme que lorsque le cheval devient apte à la reproduction et disparaissent lorsque, avec l'âge, il perd cette faculté (fig. 85).



Fig. 85.

II. — Organes génitaux de la femelle (fig. 86).

Ces organes sont construits sur le même type que ceux du mâle, avec lesquels ils ont beaucoup d'analogie. Ils comprennent :

1° Les deux *ovaires* (3), organes sécréteurs analogues aux testicules;

2° Les *trompes utérines*, canaux excréteurs recevant l'*ovule* ou germe de la fécondation pour le transporter dans la matrice ;

3° La *matrice* ou *utérus*, réservoir dans lequel a lieu la fécondation et où se développe et séjourne ensuite le *fœtus* (1-2);

4° Le *vagin* (7), vaste canal commun aux voies génératrice et urinaire;

5° Les *mamelles*, glandes qui sécrètent le lait.

Des ovaires.—Les ovaires sont deux corps ovoïdes de même forme, mais plus petits que les testicules, situés dans la cavité abdominale et suspendus un peu en arrière des reins à la région sous-lombaire. Ils présentent à leur bord supérieur une scissure qui rappelle le *hile* du rein et sur laquelle s'abouche le *papillon de la trompe*.

Structure. — Les ovaires se composent d'un tissu propre, dur, grisâtre, marbré, dans lequel se trouvent disséminées les *vésicules de Graaf*, petites ampoules assez nombreuses, remplies d'un liquide citrin au sein duquel nagent les *ovules*.

Chaque vésicule contient un *ovule*, composé lui-même d'une membrane amorphe dite *vitelline* et d'un contenu granuleux appelé *vitellus*.

Fonctions. — Véritables testicules de la femelle, les ovaires forment

les ovules, autour desquels se développent les vésicules de Graaf, qui les englobent entièrement.

A l'époque des chaleurs, une au moins de ces vésicules se congestionne, se vascularise, se distend et crève pour laisser échapper l'ovule, qui est reçu dans la *trompe* et chemine ensuite plus ou moins rapidement vers la matrice, où il rencontrera le sperme s'il y a rapprochement des sexes.

Trompes utérines ou de Falloppe. — Encore appelée *oviducte*, chaque trompe utérine, logée dans le ligament large du même côté, est un petit canal flexueux, qui commence à la scissure de l'ovaire par une extrémité libre frangée et évasée appelée *pavillon de la trompe* ou *morceau frangé* et se termine dans la corne utérine correspondante.

La trompe transporte l'ovule de l'ovaire dans la matrice et peut aussi porter en sens inverse le sperme à la rencontre de l'œuf.

Matrice ou utérus (fig. 86). — L'utérus (1, 2) est un réservoir musculo-membraneux situé à l'entrée de la cavité pelvienne et suspendu par des replis du péritoine appelés *ligaments larges* (4). Il est formé d'une partie cylindrique, le *corps de l'utérus*, dont l'extrémité postérieure fait dans le vagin une saillie connue sous le nom de *museau de tanche* ou *fleur épanouie* et dont l'extrémité antérieure se bifurque pour former les *cornes* de l'utérus, recourbées en haut et se dirigeant chacune vers un ovaire (3).

Structure. — Tapissé extérieurement par le péritoine et intérieurement par une muqueuse, l'utérus est constitué par une couche charnue de fibres lisses qui prend un grand développement pendant la gestation.

Fonctions. — L'utérus est l'organe dans lequel arrive l'ovule et où il se développe sous l'influence fécondante du sperme.

Vagin. — Le vagin (7) est un long canal membraneux, plissé longitudinalement, qui fait suite à l'utérus et se termine en arrière par l'ouverture extérieure appelée *vulve*.

Formé d'une couche musculaire que tapisse intérieurement une muqueuse en continuité avec celle de la matrice, le vagin reçoit l'organe mâle pendant l'accouplement et livre passage au fœtus lors de la parturition.

Vulve. — Orifice externe des organes génitaux, la vulve est une fente allongée verticalement, située au-dessous de l'anus dont elle est séparée par le *périnée*. Elle présente deux lèvres latérales et deux commissures, l'une supérieure, l'autre inférieure. Celle-ci loge le *cli-*

toris, véritable miniature du corps caverneux du pénis, érectile comme

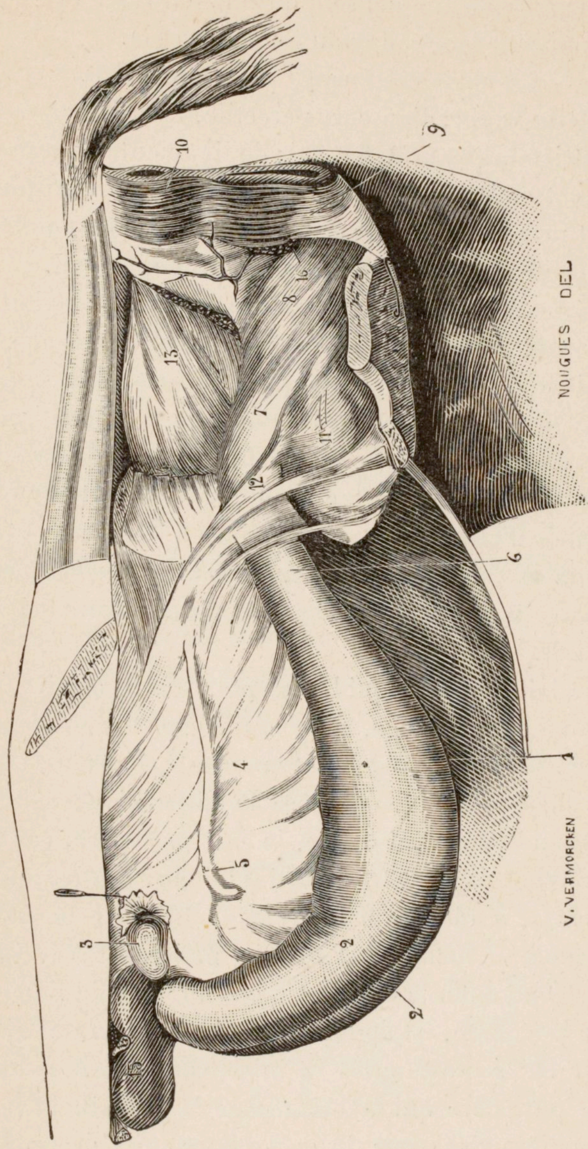


Fig. 86. — Organes génitaux de la jument*.

lui et protégé par une sorte de *capuchon muqueux* ou de *prépuce*.

* 1, Corps de l'utérus; 2, 2, cornes utérines; 3, ovaire avec le pavillon de la trompe (on a retourné ces organes à l'aide de l'érigne); 4, ligament large; 5, rudiment du ligament rond; 6, col de l'utérus; 7, vagin; 8, constricteur antérieur de la vulve; 9, constricteur postérieur de la vulve; 10, sphincter de l'anus; 11, vessie; 12, uretère; 13, rectum; 14, repli circulaire du péritoine embrassant le rectum; 15, rein; 16, bulbe du vagin.

En arrière du *clitoris*, à 10 ou 14 centimètres de l'ouverture extérieure, se trouve le *méat* urinaire ou orifice du canal de l'urètre, dissimulé sous une valvule muqueuse qui semble diriger les urines en arrière et qui empêche leur reflux au fond du vagin.

Structure. — La vulve est formée d'une *membrane muqueuse* qui continue celle du vagin; d'un corps érectile, le *bulbe vaginal*; de deux muscles constricteurs (8 et 9, fig. 86); de ligaments musculeux et de la peau qui en cet endroit est fine, noire, glabre, en continuité avec la muqueuse, et marque une sorte de transition entre les deux téguments.

La vulve étreint l'organe mâle lors de l'accouplement.

Mamelles. — Au nombre de deux situées dans la région inguinale, les mamelles sont des organes glanduleux hémisphériques, chargés de sécréter le lait. « Rudimentaires dans la jeunesse, elles se développent à l'âge où les femelles deviennent aptes à la reproduction, prennent tout leur développement à la fin de la gestation, entrent en pleine activité après la mise bas, se tarissent et reviennent sur elles-mêmes quand la période d'allaitement est terminée » (Chauveau et Arloing).

Chaque mamelle est surmontée d'un *trayon*, *mamelon* ou *tétine*, prolongement percé à son sommet de deux ou plusieurs orifices par où s'échappe le lait.

Lait. — Le lait est un liquide opaque, blanc, alcalin, plus dense que l'eau, d'une saveur douce, formé par une partie aqueuse tenant en suspension ou en dissolution des matières azotées (caséine et albumine), des matières sucrées (lactine ou sucre de lait) et divers sels solubles ou insolubles. Abandonné à lui-même, le lait se sépare, par suite de la coagulation de la caséine, en trois parties : l'une supérieure, blanchâtre, molle, onctueuse, d'une saveur agréable, constitue la *crème*; la seconde, également blanchâtre et opaque mais sans saveur, forme le *caséum* ou *caséine*; enfin la troisième, absolument liquide et jaunâtre, d'une saveur aigrelette, est appelée *petit lait*, *sérum* ou *lait de beurre*.

Le premier lait sécrété après la mise bas, appelé *colostrum*, jouit d'une action purgative qui favorise chez le poulain l'évacuation du *méconium*, matière visqueuse, brun-verdâtre qui s'accumule dans l'intestin du fœtus.

La production et la composition du lait peuvent varier beaucoup suivant les individus, l'âge, la race, le régime, les saisons, la température, les soins hygiéniques, etc.

II

FONCTIONS

GÉNÉRALITÉS

On appelle *fonction* le rôle dévolu à un organe ou à un appareil d'organes dans les diverses manifestations de la vie. — Les organes sont donc les agents des fonctions.

Depuis Bichat, on a divisé les fonctions en deux grandes catégories, savoir :

1° Les *fonctions de la vie animale* ou *de relation*, qui s'exercent avec conscience et ont pour but de mettre l'animal en rapport avec le monde extérieur (locomotion, sensation, etc.);

2° Les *fonctions de la vie organique* ou *végétative*, qui sont inconscientes et préposées à la conservation de l'individu et de l'espèce (respiration, digestion, etc.).

Il existe une autre classification, implicitement contenue dans la précédente; c'est celle qui divise les fonctions en trois grandes classes :

1° Les *fonctions de relation* ou *de la vie animale* ;

2° Les *fonctions de nutrition* ou *de la vie organique*, par lesquelles sont entretenus les différents rouages de la machine animale ;

3° Les *fonctions de reproduction* ou *de perpétuation de l'espèce*, dont quelques actes appartiennnent à la vie de relation, et d'autres à la vie organique.

1° *Fonctions de relation.*

Elles comprennent :

a) L'*innervation*, dont dépendent toutes les autres; c'est la fonction du système nerveux ;

b) Les *sensations*, à la faveur desquelles l'animal a conscience de ce qui se passe en lui (faim, soif, besoin de déféquer, etc.) ou est diversement impressionné par le monde extérieur (*toucher*, *audition*, *vision*, *gustation*, *olfaction*) ;

c) La *locomotion*, fonction de l'appareil locomoteur, par l'exercice de laquelle l'animal se déplace en partie ou en totalité, spontanément, contraint ou sollicité.

2° *Fonctions de nutrition.*

Ce sont :

a) La *digestion*, destinée à préparer, à modifier les substances alimentaires introduites dans l'appareil digestif pour les besoins de la nutrition.

b) L'*absorption*, qui fait pénétrer dans l'intérieur des tissus les matières nutritives préparées par la digestion, et reprend, au sein de ces mêmes tissus, la lymphe et les matériaux destinés à être éliminés.

c) La *respiration*, qui introduit l'air dans les poumons et le met en présence du sang pour le revivifier, transformer le sang noir en sang rouge.

d) La *circulation*, qui charrie dans tout le corps le sang et la lymphe, ainsi que les produits inutiles ou nuisibles destinés à être expulsés.

e) La *nutrition*, fonction par laquelle le sang est employé à l'entretien, à la composition des organes, et, en échange des éléments qu'il cède, se charge des matériaux usés. Cette fonction n'a pas d'appareil propre et s'effectue au sein de tous les organes.

f) Les *sécrétions*, dont les organes (glandes, muqueuses, peau) produisent, avec certains matériaux du sang qu'ils métamorphosent, des produits très variés destinés à des usages spéciaux (lait, urine, synovie, sperme).

3° *Fonctions de reproduction.*

Ce sont les différents actes qui concourent à la génération, c'est-à-dire à « la production d'un nouvel être semblable à celui dont il tire son origine » (Colin).

A la suite de ces diverses fonctions, il faut placer la *calorification*, qui n'est, à proprement parler, qu'une résultante de leur accomplisse-

ment. En effet, la chaleur animale découle des actions chimiques que la vie entraîne au sein de tous les organes.

Sous ce rapport la machine animale pourrait être comparée à un foyer dont la respiration serait l'âme, le sang le corps comburant, et les matériaux d'absorption le combustible. S'il n'existe pas un juste équilibre dans l'activité des trois, le foyer menace de s'éteindre, la santé est compromise.

FONCTION DE LOCOMOTION

La fonction de locomotion est celle qui permet à l'animal de prendre diverses attitudes et d'exécuter les différents mouvements.

Nous nous en tiendrons ici, touchant cette vaste question, à des notions générales d'ordre essentiellement physiologique, sur la station et les mouvements, nous réservant de traiter du mécanisme des allures à la IIe partie (*Extérieur*).

Des mouvements en général et de la station. — Les *mouvements* et la *station* sont les actes mêmes de la locomotion.

L'étude de leur mécanisme est complexe. Nous essaierons d'en donner une idée exacte en examinant successivement :

1° La disposition d'ensemble des membres, leur rôle et celui du tronc dans la station comme dans la progression ;

2° Leur mode d'évolution et les déplacements du corps dans la progression ;

3° Le jeu des différents rayons des membres dans les mouvements;

4° Le mode de développement de l'impulsion ;

5° Les réactions et leurs causes d'amortissement;

6° La position du centre de gravité, ses déplacements et les conditions d'équilibre chez le cheval.

7° Enfin la progression aquatique ou natation.

1° Disposition d'ensemble des membres : leur rôle dans la station et dans la progression. — Il existe une grande différence dans l'agencement des membres antérieurs et des membres postérieurs.

a) *Membres antérieurs*. — Plus rapprochés que les postérieurs du centre de gravité, ils ont à supporter une plus grande partie du poids du corps. Aussi sont-ils disposés en colonnes de soutien dont les rayons sont placés bout à bout et ont une direction verticale dans la plus grande partie de leur étendue. Nous ne voyons sur leur trajet que trois angles articulaires : deux en haut, l'angle scapulo-huméral et l'angle huméro-radial, ouverts en sens inverse ; le troisième en bas, appelé angle métacarpo-phalangien ou du boulet. — Les deux premiers sont maintenus dans leur ouverture par des muscles qui se font antagonisme : c'est d'une part la masse des extenseurs qui remplissent l'angle scapulo-huméral, de l'autre le long fléchisseur de l'avant-bras ou coraco-radial (fig. 49).

L'angle métacarpo-phalangien ou le boulet est maintenu par le suspenseur du boulet et la bride carpienne (fig. 49), celle-ci transformant les tendons fléchisseurs du pied eux-mêmes en véritables ligaments de suspension pour le boulet, « rôle qu'ils remplissent indépendamment de la fibre charnue, sous la dépendance de laquelle ils demeurent toutefois comme agents de transmission du mouvement » (H. Bouley).

Ainsi, les membres antérieurs sont surtout des agents de support et en font l'office sans de grands emprunts à la contraction musculaire, grâce à l'agencement de leurs rayons et à une disposition remarquable des ligaments et des tendons qui s'attachent sur leurs leviers osseux.

Ce sont aussi des agents de transport « qui peuvent soulever le tronc par la détente de leurs rayons osseux et entamer le terrain par la projection en avant de leur extrémité libre » (Chauveau et Arloing).

b) *Membres postérieurs*. — Les membres postérieurs, éloignés du centre de gravité, sont, d'autre part, des colonnes brisées de haut en bas dont les rayons successivement obliques en sens inverse décrivent une série d'angles alternativement ouverts en avant et en arrière.

De puissantes cordes tendineuses et ligamenteuses maintiennent ces angles chacun dans son degré d'ouverture, savoir : la corde du jarret et son antagoniste, la corde du fléchisseur du métatarse ; les tendons extenseurs des phalanges et leurs antagonistes, le suspenseur du boulet et la bride tarsienne. — Mais ces agents mécaniques ne font que se prêter dans une certaine mesure à l'intermittence de la contraction musculaire, dont l'intervention puissante est nécessaire pour empêcher les angles articulaires de se fermer. De là, la fatigue qu'occasionne le sou-

tien de la part des membres postérieurs et le repos alternatif de l'un et de l'autre pendant la station.

Par contre ces membres sont admirablement conformés pour servir d'agents de locomotion. Ils sont flanqués de puissances musculaires considérables ; puis le moindre redressement de leurs rayons inclinés pousse en avant la masse du corps, et cette impulsion est transmise à peu près intégralement au tronc, en raison de l'union très intime du bassin avec la colonne vertébrale.

Le rôle de soutien du corps dans la station est à peu près exclusivement départi aux extrémités.

Le tronc n'y prend qu'une part insignifiante et se repose presque autant quand l'animal est debout que lorsqu'il est couché, grâce à l'engrènement intime des pièces constituantes du rachis et aux nombreux moyens de suspension du thorax entre les membres antérieurs, d'où résulte l'alternance de leur mise en jeu. Cependant le support de la tête à l'extrémité de l'encolure eût exigé une contraction musculaire pénible sans l'auxiliaire passif appelé *ligament cervical* (voir *Muscles du cou*) qui dispense les muscles extenseurs de la tête de déployer de grandes forces et de rester en état permanent de contraction.

2° Mode d'évolution des membres et déplacements du corps dans la progression. — Le jeu des membres dans les mouvements a pour but de donner de l'impulsion au corps et de le soutenir à mesure qu'il se déplace.

Il se compose de deux actions principales : l'une pendant laquelle les membres sont en l'air ; l'autre pendant laquelle ils supportent le poids du corps. La première s'appelle *soutien*, la seconde *appui*.

Chacune de ces phases a été divisée par Raabe en trois périodes égales qui sont :

Pour le soutien. . {
le lever — moment où le pied quitte le sol.
le milieu du soutien — moment où le pied est en l'air.
le poser — moment où le pied revient à terre.

Pour l'appui . . . {
le *commencement* de l'appui.
le *milieu* de l'appui.
la *fin* de l'appui :

Lorsque les quatre extrémités ont parcouru ces phases, il s'est effectué un pas complet.

Pour les parcourir, chaque membre oscille alternativement autour de l'épaule ou de la hanche et autour du pied comme points fixes. Et

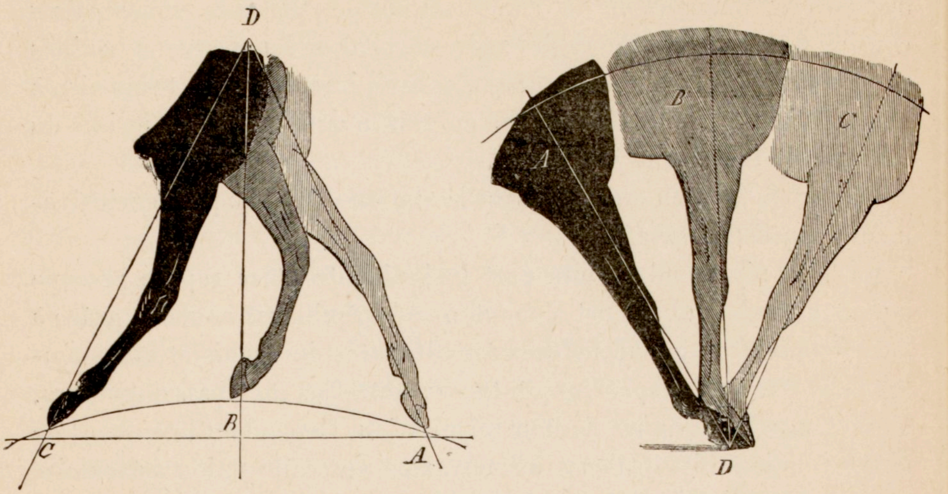


Fig. 87.

Oscillation d'un membre levé. Oscillation d'un membre à l'appui.

comme les deux membres d'un même bipède fonctionnent ensemble, tandis que l'un oscille autour de son épaule ou de sa hanche, décrivant un arc de cercle avec son pied (*périodes de soutien*), l'autre oscille

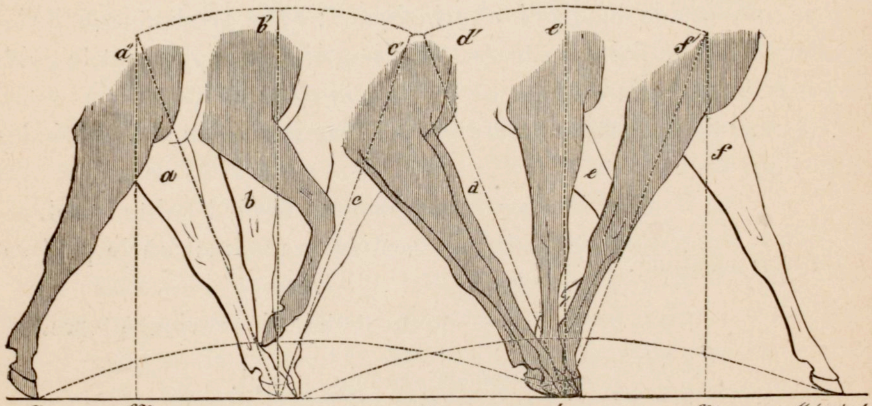


Fig. 88. — Oscillation des extrémités.

autour de son pied, décrivant un arc de cercle avec son épaule (*périodes d'appui*).

Les deux oscillations sont isochrones, mais n'ont pas la même amplitude : l'arc de cercle (*gh*, fig. 88) décrit par le pied, du membre au soutien, est double de l'arc de cercle *a'c'*, décrit par l'épaule ou la hanche du membre opposé à l'appui.

Mais le membre au soutien n'a pas son épaule ou sa hanche immobile, celle-ci est nécessairement entraînée par sa congénère en vertu de l'impulsion, et décrit avec elle l'arc supérieur *a'c'*. De sorte que lorsqu'un membre est passé par ses deux phases entières de soutien et d'appui, le corps a été entraîné successivement de *a'* en *c'* et de *c'* en *f'*, parcourant en deux temps un espace égal à celui *gh* qui mesure la distance séparant les deux empreintes d'un même pied.

Cette distance représente exactement l'étendue d'un pas complet et l'espace parcouru par le corps.

Elle est très variable suivant l'amplitude du pas et la nature de l'allure.

3° Analyse du jeu des différents rayons des membres dans les mouvements. — Pour expliquer le mode d'évolution des membres dans leur ensemble, nous avons supposé qu'ils oscillaient tout d'une pièce. Mais leurs déplacements ne s'effectuent pas ainsi en réalité ; ils résultent, selon l'expression de MM. Goubaux et Barrier, « d'une série de mouvements partiels qui s'influencent mutuellement et impriment aux centres articulaires des trajectoires fort compliquées. »

MM. Marey et Pagès ont très bien analysé ces faits, grâce à la chronophotographie. On pourra s'en faire une idée d'après les images ci-contre empruntées à l'ouvrage de MM. Goubaux et Barrier et que nous analyserons sommairement (fig. 89).

a) *Membres antérieurs au soutien.* — Pendant cette phase, le pied se lève, quitte le sol, se porte en avant pour entamer le terrain et vient se poser de nouveau. Le membre passe de l'obliquité en arrière et en bas à la direction verticale, puis à l'obliquité en avant et en bas : il lui faut se fléchir ou se replier sur lui-même, se déployer et s'étendre.

Pendant la première période de 0 à 2, le membre se raccourcit par la fermeture ou flexion progressive et de bas en haut des articulations du boulet, du genou et du coude. L'épaule bascule en arrière par son extrémité supérieure, l'angle scapulo-huméral s'élève et se ferme légèrement.

Vers la fin de cette première période, en 2, le membre commence déjà à se déployer par l'ouverture du boulet ; il continue en 3, pendant

la seconde période, par l'extension graduelle, et toujours de bas en haut, des articulations tout à l'heure fléchies ; l'articulation scapulo-humérale s'ouvre notablement par l'extension du bras.

Pendant la troisième période (4) le membre s'allonge, s'étend, est projeté en avant proportionnellement à l'impulsion donnée et à la détente dont il est susceptible : le boulet présente son maximum d'ouverture : le paturon est oblique en avant, le pied dans son prolongement, le genou est effacé ; le métacarpe et l'avant-bras sont sur la même ligne ; l'articulation du coude et celle de l'épaule sont aussi ouvertes que possible.

b) Membre antérieur à l'appui. — A l'instant où commence l'appui (de 0 à 2) le membre fléchit sous la masse dont il est chargé d'amortir la chute ; le boulet se ferme en s'abaissant fortement ; pareillement se ferment les articulations du coude et de l'épaule ; le genou reste effacé et le rayon radio-métacarpien pivote en avant sur le paturon devenu

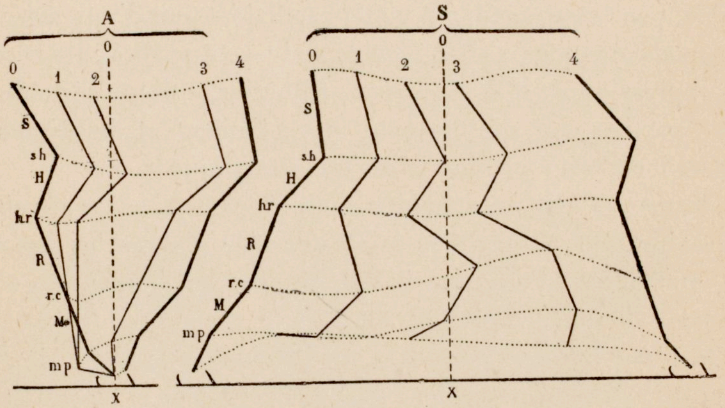


Fig. 89. — Jeu du membre antérieur dans le trot*. (*Goubaux et Barrier*).

horizontal. Ensuite s'effectue progressivement l'extension du membre (de 2 à 3). D'oblique qu'il était en avant il devient vertical puis oblique en arrière ; les angles articulaires, tout à l'heure fermés, s'ouvrent ; le boulet se relève ; le paturon se redresse jusqu'à la verticale en pivotant sur l'os de la couronne ; le rayon radio-métacarpien pivote en avant sur la première phalange et l'épaule bascule en avant. Il est

* A, Phase d'appui. — S, Phase de soutien.

certain que dans son mouvement de 2 à 4 le membre antérieur contribue à l'impulsion, chez le cheval monté comme chez le cheval attelé. A partir de 3 jusqu'à 4, le paturon s'incline en avant, entraînant le pied, qui pivote sur la pince ; le genou se fléchit légèrement, l'angle de l'épaule s'ouvre encore, le membre est préparé à effectuer son lever.

c) *Membre postérieur à l'appui.* — Comme le membre antérieur, le postérieur arrive au poser dans une position extensive variable avec l'étendue du pas et l'allure. Pendant son appui, il commence par se fléchir sous la masse pour amortir les réactions ; puis il se détend pour donner l'impulsion.

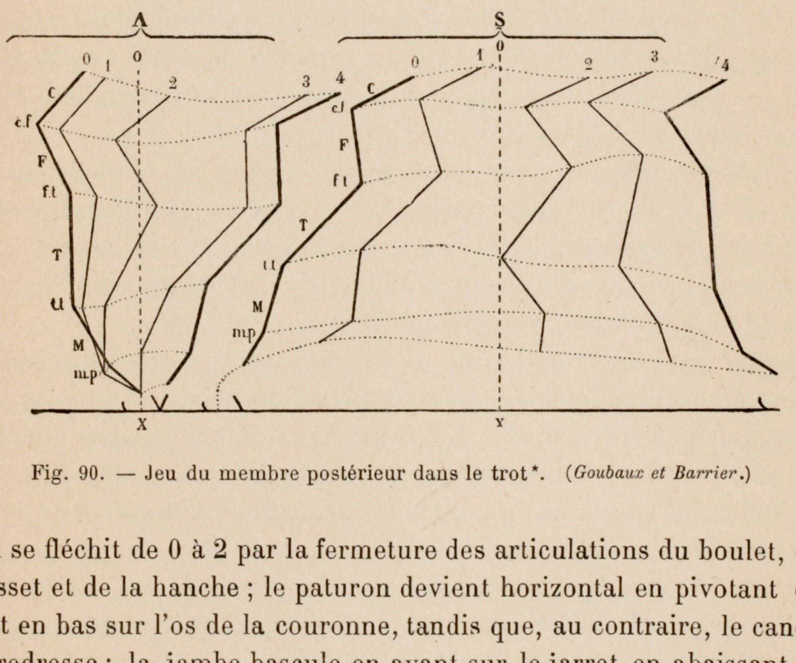


Fig. 90. — Jeu du membre postérieur dans le trot*. (*Goubaux et Barrier.*)

Il se fléchit de 0 à 2 par la fermeture des articulations du boulet, du grasset et de la hanche ; le paturon devient horizontal en pivotant de haut en bas sur l'os de la couronne, tandis que, au contraire, le canon se redresse ; la jambe bascule en avant sur le jarret en abaissant le grasset.

A partir de la position 2 et jusqu'en 4, le membre se tend, s'allonge progressivement par l'ouverture de tous ses angles articulaires. Arrivé en 4, il prépare son lever, fait pivoter le sabot sur la pince, commence la flexion du jarret, de la jambe et de la cuisse.

* A, Phase d'appui. — S, Phase de soutien.

d) Membre postérieur au soutien. — Le membre se lève de 0 à 1 par la flexion maxima du boulet et une légère flexion des autres angles. De 1 à 2 tous les angles articulaires supérieurs (jarret, grasset, hanche) se ferment notablement, tandis que le boulet commence, au contraire, à s'ouvrir en vue de l'extension.

De 2 à 4 le membre se déploie, s'allonge par l'ouverture graduelle de tous ses angles articulaires, sauf l'articulation coxo-fémorale qui atteint, au contraire, son maximum de fermeture. Il se porte ainsi en avant et arrive à un degré d'extension variable suivant l'étendue du pas et l'allure, prêt à effectuer son poser. Le paturon tend alors à redevenir horizontal, portant ainsi le sabot très loin en avant.

Telles sont les phases successives par lesquelles passent les différents rayons des membres dans les mouvements progressifs. Pour leur exécution, les muscles extenseurs et fléchisseurs agissent de concert, les uns développant plus de force pendant le mouvement à l'exécution duquel ils sont spécialement préposés, les autres leur servant dans le même temps de modérateurs ou régulateurs et *vice versa.*

4° Développement de l'impulsion. Son mécanisme. — L'impulsion est le résultat de l'action musculaire. Elle a pour cause le redressement simultané ou successif des rayons des membres, particulièrement des postérieurs, agents principaux de l'impulsion, et pour résultat un mouvement de translation imprimé au corps.

Action des membres antérieurs. — Nous avons vu que les membres antérieurs sont moins bien situés et moins bien disposés que les postérieurs pour participer à l'action impulsive ; néanmoins ils y prennent une part certaine à toutes les allures, principalement, semble-t-il, dans le reculer, les efforts de tirage, l'allure lente du pas, le galop, de même que dans le cabrer et les sauts d'obstacles.

Action des membres postérieurs. — Les membres postérieurs sont les agents principaux de l'impulsion. « Leurs énormes masses musculaires, leurs rayons longs et obliques, leur union au tronc par l'intermédiaire du bassin et l'inclinaison qu'ils peuvent acquérir à certains moments de leur action, leur permettent de déployer avec rapidité une force énorme et de la transmettre sans perte au centre de gravité » (G. Colin).

L'impulsion ne peut être donnée que pendant l'appui ; chaque membre la donne par intermittence à tour de rôle et durant la plus grande partie de son appui. Elle commence dès que le membre a dépassé

la verticale, dans la deuxième partie de son appui (fig. 90 de 2 à 4) et s'achève à l'instant où il quitte le sol.

Dans la plupart des circonstances, l'impulsion résulte de l'action d'un seul membre, puisque généralement, dans les allures, il n'y a, à un moment donné, qu'un membre postérieur à l'appui (voir *Allures*). Cependant dans la ruade, le saut, le cabrer, elle est développée à la fois par les deux extrémités postérieures.

Action de l'encolure, de la tête et du tronc. — Les auteurs qui ont analysé les phénomènes de l'impulsion paraissent avoir négligé le rôle actif que joue dans cet acte le balancier constitué par la tête et l'encolure. Il n'est pas douteux, cependant, qu'il ne puisse contribuer pour une part importante au développement de l'impulsion et surtout à sa direction.

En effet, pour la même force initiale, lorsque la tête et l'encolure s'allongent et s'étendent, l'impulsion donnée au corps est plus considérable. Si, au contraire, la tête et l'encolure se replient, sont flottants à droite et à gauche, la force impulsive se décompose, s'éteint en partie, au lieu de se développer entière dans le sens du mouvement. De là l'importance de la détente du ressort dont il s'agit dans un état de résistance élastique et suivant la direction du mouvement.

Il n'est pas un cavalier de tact et d'expérience qui ne s'en soit rendu compte soit en plat, soit surtout au saut d'un osbtacle imprévu, d'une douve, par exemple, dissimulée derrière une haie. Au moment où le cheval déjà enlevé aperçoit l'eau, une nouvelle impulsion est ajoutée à la première, par la tension de la tête et de l'encolure ; et, suivant que le cavalier y apporte entrave ou lui donne toute liberté de se produire, le cheval reste dans la douve ou passe.

Muscles impulsifs. — La plupart des muscles d'un même membre concourent à l'impulsion, mais le rôle prépondérant est dévolu aux extenseurs, qui redressent les rayons et allongent les membres.

Mécanisme de l'impulsion. — La force impulsive communiquée au tronc par la détente de l'extrémité à l'appui se décompose en deux parties : l'une qui agit verticalement de bas en haut et tend à soulever le corps ; l'autre qui agit, au contraire, de haut en bas sur la résistance opposée par le sol.

Il suit de là : 1° que l'empreinte du pied sur un sol dépressible est d'autant plus profonde que la charge à déplacer est plus considérable ; 2° que la force impulsive doit être d'autant plus grande pour

produire le même mouvement que la résistance du terrain sous la pression des extrémités est moindre (terrains lourds).

Transmission de l'impulsion. — L'impulsion, une fois développée, est communiquée au bassin (articulation coxo-fémorale), à la colonne vertébrale (articulation ilio-sacrée), aux parties antérieures du corps et au centre de gravité. La fixité de la symphise ischio-pubienne et la solidité des articulations du bassin avec la colonne vertébrale favorisent singulièrement l'intégrité de cette transmission.

5° Des réactions.— Leur amortissement.— On appelle *réaction* le choc plus ou moins violent, la commotion qu'éprouve le corps lorsque les membres effectuent leur appui. Elle est en raison directe de l'impulsion et se transmet au cavalier.

La plus forte commotion se fait d'abord sentir dans le pied ; puis les effets du choc se transmettent successivement aux rayons des membres et jusqu'aux parties centrales, en s'affaiblissant à tel point que le tronc n'éprouve plus que de légères secousses.

Tout d'abord il faut remarquer la différence du rôle départi sous ce rapport aux membres antérieurs et aux membres postérieurs. Les premiers, avant tout agents d'appui et d'amortissement, subissent la poussée reçue des postérieurs et sont obligés d'en supporter les conséquences (fatigue, tares, usure). « Mais ils trouvent dans les muscles qui les fixent aux parties latérales du thorax des liens d'une souplesse extrême, par lesquels achèvent de se disséminer et de s'éteindre les effets de l'ébranlement produit au moment où l'extrémité est revenue à l'appui » (Colin).

En dehors de cette différence fondamentale, toutes les dispositions réunies pour amortir les réactions sont communes, mais à des degrés différents, aux membres antérieurs et postérieurs.

Les principales sont :

a) La flexion des rayons des membres, qui fait d'eux de véritables ressorts interposés entre la masse et la surface sur laquelle elle est projetée. Plus la flexion est prononcée, moins les réactions se font sentir (chevaux droit-jointés et bas-jointés). Mais il est un autre facteur qui joue un rôle important dans l'intensité des réactions ressenties par le cavalier : c'est le degré de souplesse ou de rigidité de la colonne vertébrale et particulièrement de l'encolure.

Il est certain que les chevaux qui raidissent, tendent en quelque sorte le rachis et surtout l'encolure, ont les allures plus senties que

ceux dont la colonne vertébrale est onduleuse, l'encolure flexible cotonneuse dans toute sa longueur.

b) La présence aux extrémités articulaires des os de disques cartilagineux dépressibles et élastiques quoique minces.

c) L'élasticité et la résistance des ligaments suspenseurs et des tendons qui en font l'office, lesquels transforment les extrémités inférieures des membres en ressorts éminemment flexibles.

d) Enfin la solidité et l'élasticité du pied, qui donnent à cet organe une grande dureté et une extrême souplesse et préviennent manifestement les lésions qui pourraient résulter des effets de la percussion (voir IVe partie, Maréchalerie).

6° Centre de gravité du cheval. — Le centre de gravité d'un corps est le point d'application de la résultante de toutes les forces parallèles qui représentent les actions de la pesanteur sur les différentes molécules constituantes de ce corps.

On appelle *ligne de gravitation* la verticale abaissée du centre de de gravité au sol.

Dans les corps qui ont une forme géométrique régulière et une composition homogène, la position du centre de gravité est facile à déterminer.

Mais, chez les animaux, la détermination en est presque impossible rigoureusement, car, outre l'irrégularité de conformation et de composition du corps, les phénomènes nutritifs et le jeu des organes font varier à chaque instant le poids de ceux-ci et leur situation.

D'après M. G. Colin, « le centre de gravité, chez le cheval, correspondrait à peu près à l'intersection de deux lignes, l'une verticale tombant en arrière de l'appendice xiphoïde du sternum, l'autre horizontale, séparant le tiers moyen du tiers inférieur du corps. »

Cette fixation est aussi exacte que possible. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que la position du centre de gravité et la répartition du poids du corps sur les membres sont susceptibles de varier pour chaque individu suivant la conformation, c'est-à-dire le volume et le poids relatif de la tête et de l'encolure, du ventre, de la croupe, etc., suivant aussi l'élévation de l'avant-main par rapport à l'arrière-main. Mais ce qui leur imprime les plus grands déplacements dans la station comme dans la progression, ce sont les oscillations du balancier constitué par la tête et l'encolure, et la position du cavalier.

D'après les pesées faites par le général Morris et Baucher, d'après celles de MM. G. Colin, Goubaux et Barrier :

1° Les membres antérieurs supporteraient dans la station un excédent de charge équivalant au sixième de la charge des membres pos-

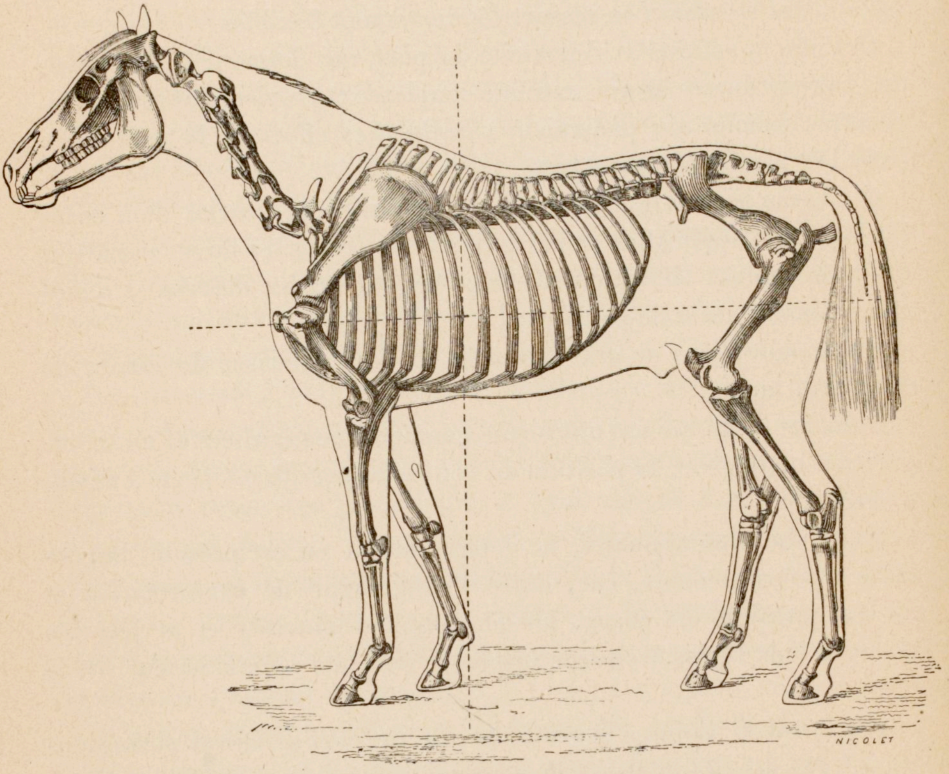


Fig. 91. — Situation du centre de gravité. (*Goubaux et Barrier.*)

térieurs, l'encolure étant dans sa position ordinaire, plutôt basse qu'élevée ;

2° L'abaissement ou l'élévation de la tête et de l'encolure ferait osciller un poids de 10 kilos, de l'arrière-main sur l'avant-main ou inversement ;

3° Les encolures longues donneraient plus de poids à l'avant-main que les encolures courtes et fortes ;

4° Le poids de l'avant-main d'un cheval l'emporterait à peu près d'un neuvième du poids total sur celui de l'arrière-main ;

5° Enfin la position droite, penchée en avant ou en arrière, à droite ou à gauche du cavalier aurait une influence considérable sur la répartition du poids du corps augmenté de celui du cavalier, et entraînerait des déplacements assez notables de la ligne de gravitation : toutes choses qui se conçoivent très bien *a priori*.

Ces considérations expliquent les positions que les chevaux aux différentes allures ou dans les mouvements sur place cherchent instinctivement à donner à la tête et à l'encolure.

Le cheval qui veut ruer abaisse son balancier pour dégager son arrière-main et inversement s'il veut se cabrer. Au pas, il le fait osciller à droite et à gauche pour décharger le membre qui se lève. Au galop, il étend et ramène alternativement ce même balancier pour jeter son centre de gravité en avant ou le faire refluer en arrière, etc.

Conditions d'équilibre chez le cheval. — L'équilibre, en mécanique, est l'état d'un corps sollicité par des forces qui s'entre-détruisent ou qui s'annulent sur une résistance (Littré).

La *base de sustentation* est, dans la station debout, l'espace compris entre les lignes droites reliant entre eux les pieds à l'appui. Chez le cheval au repos, elle a toujours la forme d'un trapèze allongé. Mais elle peut varier à l'infini suivant les aplombs, les attitudes, les allures, et être réduite à une ligne, même à un point.

Il y a toujours équilibre chez le cheval, lorsque la ligne de gravitation ne vient pas rencontrer le sol en dehors de la base de sustentation.

« L'équilibre est d'autant plus stable que la base de sustentation est plus large, le centre de gravité plus bas et la ligne de gravitation plus près du centre de la base. Il est instable dans le cas contraire » (Goubaux et Barrier).

L'instabilité de l'équilibre entraîne nécessairement un déplacement du corps, et donne la mesure de la vitesse, ce qui revient à dire qu'une allure est d'autant plus accélérée que son équilibre est plus instable. Cela se conçoit facilement : plus la chute est imminente, plus rapides sont les mouvements des membres pour étayer la masse.

D'après la forme de la base de sustentation chez le cheval, les déplacements du centre de gravité, de droite à gauche ou inversement, sont beaucoup plus sujets à détruire l'équilibre que les déplacements d'avant en arrière. De là, les chutes beaucoup plus fréquentes dans les tournants que sur la ligne droite et, d'autant plus que le cheval, étant au

galop, galope à faux. De là encore, chute plus fréquente de la part du cheval qui marche l'amble, se désunit à une allure quelconque, glisse par côté, que de la part de celui qui a les allures bien régulières, glisse en avant ou en arrière.

7° De la progression aquatique ou natation. — Nous empruntons au célèbre physiologiste G. Colin, d'Alfort, les quelques données sommaires ci-dessous relatives à cette question :

« Tous les quadrupèdes peuvent nager. La densité de leur corps, un peu supérieure, en général, à celle de l'eau, ne leur permet de se maintenir à la surface que par suite des mouvements qu'ils exécutent et par l'effet de l'air contenu dans leurs poumons : aussi, pendant la natation, sont-ils à peu près complètement immergés. Lorsqu'on examine un cheval qui nage, on voit la surface de l'eau à peine agitée. Tout le corps est sous l'eau, sauf la nuque, la partie antérieure de la tête et les naseaux, mais le dos est très près de la surface du liquide ; le corps n'éprouve ni oscillations verticales, ni oscillations latérales très sensibles ; il sillonne l'eau en ligne directe. Si le cheval est chargé d'un cavalier, toute la partie de ce dernier qui est immergée ne constitue pas un fardeau ; seule, la partie hors de l'eau, en augmentant de son poids celui de l'animal, nécessite des mouvements plus rapides et plus énergiques pour rendre la natation possible.

« Le mode suivant lequel s'effectue la natation des quadrupèdes est fort simple. Ces animaux font mouvoir leurs membres en nageant de la même manière que dans la progression sur le sol : aussi, nagent-ils très bien dès la première fois. Leurs extrémités les dirigent et leur donnent l'impulsion en frappant l'eau avec une plus ou moins grande vitesse de haut en bas et d'avant en arrière. Les postérieures pourraient à elles seules remplir ce rôle, qu'elles jouent de concert avec les antérieurs. Leur action est régulière et symétrique si l'animal progresse en ligne droite ; elle ne l'est pas et perd de la force dès que l'animal veut se porter à droite ou à gauche, car les extrémités d'un côté frappent plus fortement le liquide lorsque l'animal se dirige du côté opposé. »

Il résulte de ces considérations que les conditions importantes à remplir lorsqu'on veut utiliser la faculté natatoire des chevaux, c'est de les diriger en ligne droite ou sur de très grands cercles, de leur donner la direction en gênant le moins possible leurs mouvements spontanés. Il faut aussi éviter de les charger. (Voir IIIe partie, *Hygiène du travail.*)

Les réactions, dans ce mode de progression, sont à peu près nulles; d'où, l'absence de fatigue pour les tendons et les ligaments, tandis que les muscles et la respiration travaillent activement, celle-ci plus activement même, toutes choses égales d'ailleurs, que lors de la progression sur le sol, et ce, probablement parce que les fonctions de la peau sont à peu près suspendues. Aussi, a-t-on pu utiliser avec avantage la natation pour entraîner des chevaux ruinés dans leurs membres. Une demi-heure de natation indiscontinue équivaut à environ deux heures de travail au pas allongé de l'entraînement.

DE LA DIGESTION

La digestion est cette fonction importante qui prépare, au moyen des aliments solides et liquides, les matériaux d'absorption destinés à fournir aux organes les éléments nécessaires à la réparation des pertes incessantes qu'ils éprouvent. — Elle ouvre la longue série des actions nutritives, et se compose d'un grand nombre d'actes qu'il est impossible et qu'il serait, d'ailleurs, sans utilité de distinguer, comme on a essayé de le faire, en deux classes, les uns mécaniques, les autres chimiques. Ces actes chimiques et mécaniques, loin d'être absolument distincts, sont, au contraire, souvent associés. Aussi les examinerons-nous tout simplement dans l'ordre de succession où la matière alimentaire est soumise à leur influence. Ce sont : la *préhension* des aliments solides et liquides, — la *mastication*, — l'*insalivation*, — la *déglutition*, — la *digestion stomacale*, — la *digestion intestinale* et la *défécation*.

Ils sont précédés des sensations digestives, la *faim* et la *soif*.

Faim.

La faim est la sensation qui fait éprouver le besoin de manger : peu prononcée à son début, elle devient de plus en plus intense et finit par constituer un besoin irrésistible, une véritable douleur. Ses épo-

ques d'apparition ou de retour sont variables suivant les espèces, le régime, l'âge, les saisons, la qualité des aliments, la puissance digestive des sujets, etc. Le jeune âge et en général toutes les circonstances qui activent les fonctions organiques et les déperditions aiguisent la faim.

L'habitude a sur le retour périodique de la faim une influence bien connue de toutes les personnes qui ont observé d'un peu près les animaux.

On ne sait rien de certain sur le siège de la faim, mais tout fait supposer qu'elle part de l'estomac. Elle est susceptible d'éprouver des perversions appelées *pica* et *malacia*, qui portent les animaux à ingérer des substances indigestes (sable, terre, etc.).

La faim insatiable est désignée sous le nom de *boulimie*.

Soif.

La soif est la sensation qui porte à boire. Elle se développe chez les animaux dans deux circonstances principales : lorsqu'ils viennent de manger, et lorsque le sang a éprouvé de grandes déperditions d'éléments aqueux.

La soif est beaucoup plus impérieuse que la faim, surtout lorsqu'elle est provoquée par la dernière des causes ci-dessus évoquées. Sa manifestation n'est pas soumise à l'influence de l'habitude comme celle de la faim, mais elle est absolument subordonnée à l'abondance de la transpiration cutanée. D'après le célèbre physiologiste G. Colin, il ne paraît pas douteux que la soif ait son siège dans la muqueuse du pharynx.

Tous les chevaux ne supportent pas également bien la soif. — Les chevaux de l'Orient sont, sous ce rapport, d'une sobriété justement légendaire, mais nous croyons qu'on s'est beaucoup exagéré le peu d'endurance attribué aux chevaux européens. Sur ce point comme sur beaucoup d'autres, ne nous trouvant pas dans la nécessité de le faire, nous n'avons pas éprouvé nos chevaux, et nous avons conclu *a priori* à leur incapacité.

Préhension des aliments solides et liquides.

Pour prendre les aliments solides, le cheval se sert : 1° de ses lèvres,

surtout de la supérieure pour les saisir, les attirer, trier et rassembler les brins ou parcelles; 2° de ses dents incisives pour les diviser, les détacher au besoin; 3° de sa langue pour les pousser sous les dents molaires et dans le fond de la bouche.

La suppression des deux lèvres par paralysie ou toute autre cause entraverait absolument cet acte, mais la paralysie d'une seule n'y met qu'un obstacle relatif, ainsi que permet de le constater trop souvent la paralysie assez fréquente de la lèvre inférieure.

La préhension des liquides se fait de deux manières: par *succion*: c'est la façon du poulain à la mamelle, et par *pompement*: c'est la manière des sujets qui ne tètent plus.

Le poulain saisit le mamelon entre ses lèvres bien rapprochées, fait le vide dans sa bouche par un retrait de la langue au fond de cette cavité et le lait y arrive par le fait de la pression atmosphérique sur la mamelle.

Le cheval qui veut boire plonge l'extrémité de la tête dans l'eau, opère le vide dans sa bouche comme le poulain, par le retrait de sa langue, et l'eau y arrive suivant le mécanisme ci-dessus indiqué. Il n'y a pas d'aspiration, contrairement à l'opinion de certains auteurs, et la preuve en est donnée par les chevaux trachéotomisés qui ne peuvent pas aspirer, et boivent cependant absolument comme les autres.

Mastication.

La *mastication* est l'acte qui consiste dans la division, le broiement, la trituration des aliments.

Il est effectué entre les dents molaires qui, à la manière de véritables meules de moulin, écrasent les brins de fourrage et les grains, et en séparent les différentes parties. Les molaires sont secondées par les dents incisives, la langue, les lèvres et les joues, qui retiennent les aliments dans la bouche, les maintiennent ou les ramènent sous les dents, et finalement en font, avec le secours de la salive, une sorte de pâte appelée *bol*, lequel sera tout à l'heure chassé dans les compartiments postérieurs.

Lorsque, soit atonie des muscles, soit douleur provoquée par des irrégularités dentaires, les joues ne fonctionnent pas régulièrement, les aliments plus ou moins broyés s'accumulent à leur face interne et on dit que les chevaux *font magasin*.

La mastication est un des actes les plus importants de la digestion des Solipèdes. Les parcelles alimentaires qui ont échappé à son action traversent comme des matières inertes l'appareil digestif, fatiguent les organes sans profit et même occasionnent souvent des indigestions. Les grains d'avoine retrouvés intacts dans les crottins attestent que leur traversée dans les compartiments digestifs a été au moins inutile.

C'est pour y remédier que, chez les chevaux gloutons et chez ceux dont les mâchoires sont paresseuses pour une cause quelconque (état maladif ou âge), on supplée à une mastication insuffisante par le hachage du fourrage, le concassage ou la cuisson des grains.

Insalivation.

Pendant que les substances alimentaires sont mastiquées et encore après, lorsqu'elles sont parvenues dans l'estomac, elles subissent l'influence du liquide des glandes salivaires : c'est ce qu'on appelle l'*insalivation*. Cet acte a pour but : de ramollir les aliments, de les humecter, de les lubrifier pour aider à leur déglutition et en rendre le broiement plus facile ; de dissoudre un bon nombre de leurs principes nutritifs et de favoriser ainsi la gustation. Enfin la salive, grâce à la *diastase salivaire*, substance azotée qu'elle renferme, jouit de la propriété de transformer la fécule ou l'amidon des aliments en dextrine, puis en sucre : transformation importante, car, tandis que les produits amylacés sont insolubles et inabsorbables, la dextrine et le sucre le sont à un haut degré.

La sécrétion de la salive est beaucoup plus abondante pendant la mastication que dans l'intervalle des repas ; elle est plus ou moins active suivant la sapidité des aliments et un certain nombre d'influences difficiles à analyser.

Un cheval sécrète en moyenne de 40 à 42 kilos de salive en vingt-quatre heures. Les parotides à elles seules en produisent de beaucoup la plus grande partie : d'où le retentissement que la maladie de ces organes peut avoir sur la nutrition.

Déglutition.

On appelle *déglutition* le passage des aliments solides et liquides de la bouche dans l'estomac. Cet acte s'effectue en trois temps. Dans le

premier temps, la poussée du bol alimentaire de la bouche à l'entrée du pharynx est toute volontaire et due aux contractions péristaltiques de la langue, favorisées par l'action lubrifiante de la salive. Pendant le deuxième temps, le bol traverse le pharynx, poussant devant lui l'épiglotte qui ferme exactement l'ouverture laryngienne, puis gagne l'entrée de l'œsophage. Cette action est insconsciente, automatique et très rapide; pendant qu'elle s'exécute, la respiration est suspendue, par suite de la fermeture de la glotte.

Enfin le troisième temps de la déglutition comporte pour le bol alimentaire la longue traversée de l'œsophage : mouvement involontaire comme le passage du détroit pharyngien et dû à la contraction successive des fibres lisses du canal œsophagien.

La déglutition des liquides s'effectue à peu de chose près comme celle des solides. Seulement, au lieu de bols, ce sont des ondées successives qui passent volontairement de l'entrée de la bouche dans le pharynx, puis automatiquement de celui-ci dans l'œsophage et de l'œsophage dans l'estomac.

Que ce soit des liquides ou des solides que le cheval déglutisse, on peut très bien les voir traverser l'œsophage sur le côté gauche du bord inférieur de l'encolure.

Digestion gastrique ou stomacale.

Une fois parvenus dans l'estomac, les aliments, broyés et imprégnés de salive, s'accumulent dans ce réservoir, le distendent, y séjournent pendant un temps court chez le cheval, et se transforment, sous l'influence du *suc gastrique*, en une sorte de pâte ou bouillie appelée *chyme*, d'où le nom de chymification donné à l'acte en lui-même.

Le *suc gastrique* est un liquide acide, légèrement jaunâtre, salé, sécrété dans le cul-de-sac droit (voyez *Estomac*), et dont le principe excitant essentiel est une matière animale appelée *pepsine*.

Ce suc agit principalement sur les matières azotées, protéiques ou albuminoïdes, c'est-à-dire sur les parties les plus nutritives des aliments pour les dissoudre, les rendre diffusibles et assimilables en les transformant en *peptones*.

D'autre part, la salive, qui arrive dans l'estomac avec les bols alimentaires et qui a commencé son action dans la bouche, continue à transformer les matières amylacées; de sorte que la digestion stoma-

cale est caractérisée par ces deux ordres de phénomènes : *saccharification des matières féculentes*, *transformation des matières azotées en peptones*.

Mais ni la salive, ni le suc gastrique n'ont d'action sur les matières grasses; celles-ci ne seront modifiées et rendues assimilables que dans l'intestin.

La *chymification* est considérablement aidée par les contractions et les mouvements lents, faibles, renouvelés de l'estomac, qui activent la sécrétion du suc gastrique, brassent les aliments, favorisent leur désagrégation, les retiennent d'abord et les poussent ensuite dans l'intestin au fur et à mesure de la formation du chyme.

Elle est d'autant plus active que les aliments sont plus digestibles, plus appétés, plus riches en matières azotées; d'autant plus qu'ils ont été mieux mastiqués, broyés, insalivés, qu'ils ont été concassés, hachés, fermentés, soumis à la cuisson. Elle est favorisée par un exercice modéré, le grand air, les boissons en quantité raisonnable, etc. Au contraire, les efforts violents aussitôt après le repas, une chaleur excessive, l'action de l'air confiné, etc. peuvent l'arrêter et provoquer l'indigestion.

L'estomac n'a pas seulement pour mission de faire subir aux aliments leur première transformation chimique; il en règle le déversement dans l'intestin suivant un ordre qu'il est utile de connaître.

Les liquides sortent les premiers et très rapidement, puis viennent les matières délayées, et, si rien ne s'y oppose, le pylore refuse momentanément le passage aux substances qui ont besoin de séjourner le plus longtemps dans l'estomac. Or le fourrage contient beaucoup moins de matières azotées que l'avoine; il a donc besoin d'un moins long séjour que ce dernier dans l'estomac, puisque ce sont surtout les substances azotées qui y sont transformées. Il en résulte que, pour être rationnellement ordonnés, les repas devraient être distribués de la manière suivante :

1° Le *foin*, qui à mesure qu'il est dégluti passe de l'estomac dans l'intestin pendant le repas même, et se digère surtout dans celui-ci;

2° L'*eau*, qui active la chymification et chasse de l'estomac le foin qui a pu s'y accumuler;

3° L'*avoine*, qui trouve l'estomac à peu près libre et peut y séjourner le temps nécessaire à sa chymification.

L'eau n'est pas absolument indispensable à la chymification, mais

elle active notablement celle de tous les aliments. C'est donc un tort de ne pas donner à boire à chaque repas. Si l'eau était donnée après l'avoine, elle entraînerait de suite celle-ci dans l'intestin, ce qui serait contraire à la digestion de ce grain. Mais l'eau peut sans grand inconvénient être donnée au commencement du repas: une partie est de suite emmagasinée dans le cœcum; l'autre partie reste dans l'estomac et favorise la chymification des aliments à mesure qu'ils y arrivent. Le mélange des liquides et des aliments solides de toutes espèces présente cet inconvénient que les substances qui ont besoin de rester longtemps dans l'estomac, comme l'avoine, sont en partie mêlées au foin par l'eau et entraînées en même temps que lui dans l'intestin.

Du vomissement. — Le vomissement est la réjection convulsive des matières contenues dans l'estomac.

Cet acte, qui s'effectue très facilement chez les carnivores, est généralement impossible ou du moins très difficile chez le cheval. Il ne peut guère se produire que dans le cas de surcharge, de réplétion exagérée de l'estomac. Le plus ordinairement, les efforts qu'il nécessite entraînent la rupture du sac stomacal le long de la grande courbure.

Il est cependant quelques chevaux pourvus d'une dilatation du cardia et de la partie postérieure de l'œsophage chez lesquels le vomissement est facile. La dilatation anormale qu'ils présentent s'appelle sabot œsophagien.

Le vomissement est produit par des contractions spasmodiques violentes très caractéristiques, qu'il serait superflu de décrire. Les matières rejetées arrivent par les naseaux et quelquefois en même temps par la bouche.

Lorsque plusieurs évacuations se sont produites, ou bien l'animal éprouve et manifeste du soulagement (c'est l'immense exception), ou bien, il tombe dans un état d'abattement profond qui est l'avant-coureur de la mort.

Digestion intestinale.

A sa sortie de l'estomac par le pylore, la pâte molle et grisâtre qui constitue le *chyme* arrive d'abord dans l'intestin grêle, puis dans le gros intestin.

1° *Intestin grêle.* — Dans le premier, elle se trouve en contact avec les sucs pancréatique et biliaire, et avec les sucs intestinaux.

Le suc pancréatique continue l'action de la salive sur les produits

féculents, c'est-à-dire qu'il les saccharifie. Il émulsionne les graisses de façon à les rendre absorbables et contribue à la dissolution des substances albuminoïdes.

La *bile*, caractérisée par son alcalinité, prend une grande part à la digestion des graisses, neutralise l'acidité du chyme, ralentit la décomposition des résidus alimentaires, et exerce une action stimulante sur l'intestin. D'autre part, la permanence de sa sécrétion lui fait remplir un rôle de dépuration vis-à-vis du sang.

Les sucs intestinaux, sécrétés par les glandes sous-jacentes à la muqueuse, hydratent le chyme, corrigent son acidité, concourent à la transformation de la fécule en sucre, à l'émulsion des graisses et à la dissolution des matières albuminoïdes.

Ils continuent donc l'action élaboratoire des autres fluides digestifs. Aussi l'un de ces fluides peut-il manquer sans que la digestion d'aucun des principes constituants des aliments soit arrêtée. Le chyme subit ces influences et ces transformations dans l'intestin grêle à la faveur des mouvements progressifs que lui impriment les contractions successives ou péristaltiques des fibres lisses des parois intestinales. A mesure qu'il est suffisamment modifié, le chyme est absorbé par les chylifères, qui partent des villosités de la muqueuse.

2° *Gros intestin.* — Dans le gros intestin s'achèvent les élaborations digestives, ainsi que l'absorption des produits assimilables de la digestion.

Les matières non dirigées dans l'intestin grêle arrivent dans le cœcum, vaste réservoir conique où s'accumule, d'autre part, une partie des boissons, et qui possède de nombreuses glandes versant abondamment du suc intestinal.

L'absorption commencée dans l'intestin grêle s'y continue à mesure des transformations opérées.

Les substances dont la digestion n'est pas encore achevée sont déversées dans le gros côlon, où se consomme l'action digestive proprement dite.

Dans ces deux derniers compartiments (cœcum et gros côlon) il se développe, par suite de la fermentation des matières, une grande quantité de gaz susceptibles d'occasionner le ballonnement, pour peu que la digestion soit troublée.

Le tassement et le durcissement des aliments n'y sont pas rares non plus, et peuvent occasionner de graves congestions.

Parvenues dans le côlon flottant, les matières alimentaires ont à peu près cédé tous leurs principes nutritifs et ne consistent bientôt plus qu'en résidus. A mesure qu'elles cheminent dans cette dernière portion du tube intestinal, elles acquièrent une plus grande consistance et les étranglements successifs du tube en ce point les divisent en petites pelotes qui se tassent progressivement, se recouvrent d'une légère couche de mucus et s'emmagasinent dans le rectum.

Défécation.

Du rectum, le résidu des matières alimentaires est expulsé sous le nom de *crottins*, *fèces*, et l'acte en lui-même s'appelle *défécation*. Le cheval peut déféquer pendant la marche, même au trot, mais il est bon de lui laisser prendre le pas pour expulser ses crottins et même de l'arrêter, s'il en manifeste le désir.

DE L'ABSORPTION

L'absorption est la fonction à la faveur de laquelle la plupart des tissus se laissent pénétrer par des fluides ou matières dissoutes mises isolément à leur contact, ou tenues en dissolution dans le sang.

Les matières absorbées viennent du dehors (éléments nutritifs, médicaments, poisons, etc.) ou de l'organisme même (*lymphe*)[1].

L'absorption n'a pas d'appareil propre. Elle s'effectue à la surface des muqueuses, des séreuses, de la peau, et dans la trame de tous les organes. Ses agents actifs sont les veines et les vaisseaux lymphatiques, qui transportent dans le torrent de la circulation les produits absorbés. Lorsque ceux-ci sont exclusivement ou par prédominance empruntés à l'organisme, il y a *résorption*.

1. La *lymphe* est un produit complexe résultant de la pénétration par osmose dans les vaisseaux blancs : 1° de Différents matériaux plasmatiques du sang extravasés; 2° des produits de sécrétion; 3° des produits de désassimilation; 4° de matières étrangères recueillies sur la peau, sur certaines muqueuses, etc. Il s'ensuit que la lymphe n'offre pas partout exactement la même composition : celle des muqueuses diffère de celle des séreuses, etc.

Absorption dans les voies digestives.

La muqueuse digestive est une vaste surface absorbante qui utilise cette propriété pour les besoins de la nutrition; c'est à elle que la thérapeutique a encore aujourd'hui le plus ordinairement recours pour faire pénétrer les substances médicamenteuses dans l'organisme.

La bouche, le pharynx, l'œsophage et l'estomac absorbent très peu.

L'absorption est au contraire très active à l'intérieur de l'intestin et particulièrement dans l'intestin grêle. Les vaisseaux chylifères, qui prennent leur origine dans les innombrables villosités de cet organe, pompent dans le chyme des éléments nutritifs divers. Il en résulte le chyle, que les vaisseaux blancs charrient dans le canal thoracique et celui-ci dans le sang veineux.

D'autre part, les veines de l'intestin, racines originaires de la veine porte, puisent également des matériaux nutritifs dans le chyme et les transportent dans la circulation générale.

A l'intérieur du cœcum, l'absorption est moins active que dans l'intestin grêle; elle a néanmoins encore une certaine puissance et porte principalement sur les boissons, qui viennent s'y accumuler. La faculté absorbante diminue dans les compartiments postérieurs ; néanmoins le côlon et le rectum absorbent encore dans une assez large mesure, d'où l'indication des lavements nutritifs. L'absorption intestinale est beaucoup plus active pendant la digestion que dans ses intervalles.

Les chylifères et les veines se partagent à peu près l'absorption des matériaux nutritifs; mais les boissons et les substances non nutritives, *médicaments*, *poisons ou autres*, sont surtout prises par les veines.

Les gaz que développe la digestion sont en partie absorbés comme les matières dissoutes.

Absorption cutanée.

La peau recouverte de son épiderme absorbe certainement des gaz, des liquides et diverses substances associées à des matières grasses ou autres, susceptibles de lui adhérer. Mais sa faculté absorbante est très restreinte tant qu'elle reste intacte. Aussi serait-ce une erreur de

croire que les bains minéralisés font entrer dans l'économie beaucoup des sels qu'ils tiennent en dissolution.

Le pouvoir absorbant de la peau est de beaucoup accru par les frictions, les massages, les lavages et par les préparations qui augmentent la perméabilité de l'épiderme.

Elle devient très grande dès que ce dernier est détruit.

Absorption par la muqueuse respiratoire et autres.

La muqueuse respiratoire, surtout dans les bronches, jouit d'un pouvoir absorbant considérable, à la faveur duquel l'oxygène de l'air est mis en contact avec le sang, mais qui fait aussi pénétrer dans l'organisme les gaz délétères, les miasmes, les virus, etc.

Les substances médicamenteuses liquides sont aussi très activement absorbées par cette muqueuse.

La *conjonctive* a encore une perméabilité plus grande que la muqueuse bronchique.

Les autres muqueuses : celles du vagin, de l'utérus, du canal de l'urèthre, de la vessie absorbent aussi, mais beaucoup moins activement que les précédentes. Cependant il peut s'effectuer à l'intérieur de la vessie, dans le cas d'obstacle à l'écoulement de l'urine, une absorption interstitielle susceptible de provoquer des sueurs urinaires.

Absorption dans les membranes séreuses et dans le tissu cellulaire.

Les grandes séreuses splanchniques : plèvres, péricarde, péritoine, arachnoïde; les synoviales tendineuses et articulaires; les bourses muqueuses sont parfaitement organisées pour absorber et absorbent en effet très bien les liquides qu'on y injecte. Elles sont surtout le siège d'une absorption interstitielle qui, à l'état normal, fait équilibre à la sécrétion non interrompue du liquide contenu, et qui, dans les cas d'hydropisie (*pleurésie*, *vessigons*, *molettes*) ou d'épanchement sanguin, rend possible la résorption des produits épanchés ou surabondants.

Le tissu cellulaire jouit des mêmes propriétés absorbantes que les membranes séreuses, d'où la résorption facile des œdèmes et la facilité de faire pénétrer par cette voie les substances médicamenteuses dans l'organisme (injections hypodermiques).

Absorption interstitielle ou résorption.

L'absorption interstitielle ou résorption est celle qui s'opère dans la trame des tissus et s'exerce soit sur leurs propres éléments, soit sur les fluides qu'ils contiennent ou qui les pénètrent.

Nous avons déjà dit comment elle s'exerce dans les séreuses et le tissu cellulaire. Dans le tissu adipeux, elle détermine l'amaigrissement et dans le tissu musculaire l'atrophie, lorsque les apports nutritifs ne contrebalancent pas son action.

Dans la vieillesse, elle finit par prédominer au sein de tous les organes et de tous les tissus sur les phénomènes nutritifs.

Rôle de l'absorption dans la série des actions nutritives.

L'absorption est une fonction intermédiaire entre la digestion et la nutrition proprement dite. Par les veines, elle pompe dans l'intestin des matériaux nutritifs qui s'incorporent directement au sang.

Par les chylifères, elle pompe les éléments reconstituants qui forment le chyle, liquide lactescent que le canal thoracique déverse dans le système veineux.

Par les lymphatiques, qui ont des réseaux originaires dans tous les organes, elle reprend des matériaux appartenant à l'économie et jusque-là inutilisés ou ayant servi à un usage spécial (produits de sécrétion), mais dans tous les cas encore aptes à la nutrition.

De ces matériaux résulte la *lymphe*, liquide jaune ambré renfermant une grande partie des éléments plasmatiques du sang, dont il provient et où il retourne.

Les vaisseaux lymphatiques charrient la lymphe dans le canal thoracique d'une part, dans la grande veine lymphatique de l'autre, et ces deux collecteurs la déversent dans le sang veineux, le premier à l'état de mélange avec les éléments du chyle, le second à l'état pur.

Tant que, des deux sources auxquelles puise l'absorption, l'extérieure est la plus abondante, la nutrition est alimentée; mais aussitôt que la source interstitielle fournit seule ou en excès, commence la dénutrition, c'est-à-dire l'amaigrissement, l'atrophie, la résorption générale.

DE LA RESPIRATION

Définition. — La respiration est la fonction à la faveur de laquelle l'air extérieur est introduit dans les poumons et mis en contact avec le sang, afin de lui « donner des propriétés nouvelles, des qualités sans lesquelles il ne pourrait entretenir la vie, ni servir à la nutrition et aux sécrétions » (G. Colin).

Par elle, le sang veineux devient sang artériel et l'acte qui opère cette transformation s'appelle hématose.

La respiration se compose de phénomènes mécaniques, physiques et chimiques.

Phénomènes mécaniques.

Les phénomènes mécaniques consistent dans l'*inspiration* et l'*expiration*, mouvements, l'un de dilatation, l'autre de resserrement du thorax, qui ont pour but l'entrée de l'air dans le poumon et sa sortie après avoir servi à l'hématose du sang. Le sang s'hématose en empruntant à l'air respiré une partie de son oxygène et en se chargeant d'acide carbonique et de vapeur d'eau.

a) *Inspiration.* — Pendant l'inspiration, toutes les parties dilatables de l'appareil respiratoire augmentent simultanément de capacité. Le *thorax* éprouve une dilatation transversale de 10 à 12 centimètres et une dilatation longitudinale moins étendue. La première est due à la projection des côtes en avant et en dehors par la contraction des muscles inspirateurs. Les espaces intercostaux se trouvent agrandis et les parois thoraciques s'écartent l'une de l'autre. L'écartement est comparable à celui des branches de deux compas, dont l'un aurait son sommet en avant entre les deux premières côtes, et l'autre en haut, à la colonne vertébrale.

Ce double mouvement, presque nul dans la première moitié du thorax, est beaucoup plus accentué dans la moitié postérieure. C'est ce qui explique que les sangles gênent peu.

La dilatation longitudinale résulte de la contraction du diaphragme

et du refoulement en arrière des viscères digestifs, refoulement qui produit l'élévation du flanc.

En même temps que s'agrandit le thorax, les poumons et les bronches se dilatent passivement et l'air se trouve attiré à leur intérieur.

Les naseaux, de leur côté, s'ouvrent proportionnellement à la dilatation éprouvée par le thorax, et leurs mouvements sont isochrones avec ceux du flanc ; pendant que celui-ci se soulève, les ailes nasales s'écartent l'une de l'autre et inversement.

Le pharynx se dilate également quelque peu, et enfin le larynx prend une grande part au mouvement par son abaissement et l'élargissement de la glotte.

Quantité d'air inspiré. — La quantité d'air introduit à chaque inspiration peut varier de 2 à 21 litres. La quantité inspirée en vingt-quatre heures atteint 95,591 litres pour un cheval du poids de 450 kilogrammes. En parcourant les voies antérieures de la respiration, la colonne d'air inspiré produit un bruit de souffle caractéristique appelé souffle respiratoire, qui change de timbre, devient sifflant ou plus ou moins sonore, dès qu'un obstacle est apporté à son passage et prend dès lors le nom de *cornage*, *sifflement*.

b) *Expiration.* — L'expiration succède à l'inspiration et lui est diamétralement opposée. Elle s'effectue par le concours des parois thoraciques, du diaphragme, du poumon et des compartiments antérieurs de l'appareil respiratoire.

Pendant cet acte, les côtes, mues par les muscles expirateurs, se rapprochent l'une de l'autre en revenant en arrière ; le diaphragme se relâche, les viscères abdominaux reviennent en bas et en avant, le thorax se rétrécit dans les deux sens (transversal et antéro-postérieur), et le poumon s'affaisse sur lui-même en vertu de sa propre élasticité.

Parallèlement, la glotte se ferme, les naseaux se rétrécissent, et l'air expiré, en arrivant à l'ouverture de sortie, arrêté par le rapprochement des ailes du nez, s'engouffre dans les fausses narines, qu'il distend et dont les parois vibrent en faisant entendre un bruit très prononcé chez certains chevaux.

c) *Rythme de la respiration.* — L'expiration succède à l'inspiration après une très courte pause, et la succession de ces deux mouvements constitue une respiration complète. Mais les mouvements n'ont pas une égale durée : l'inspiration est d'un quart plus brève que l'expira-

tion. Entre six ou sept respirations de même étendue, il s'en effectue une beaucoup plus profonde.

On compte, chez le cheval adulte au repos et non influencé par son entourage, de *douze à quatorze* respirations à la minute. Ce nombre augmente d'un quart chez les tout jeunes animaux et diminue de une, deux, trois respirations chez les vieux. Il est d'ailleurs soumis à de grandes variations suivant l'état de santé ou de maladie, selon que l'animal sommeille ou est sous le coup d'une excitation nerveuse, etc.

L'exercice l'influence particulièrement, et M. Colin a pu compter, sur un cheval, quatre-vingt-seize respirations à la minute, après un exercice violent. Ce n'est pas seulement le nombre des mouvements respiratoires mais tout leur rythme en général qui peut être modifié par les circonstances évoquées. C'est ainsi que la respiration est dite : *lente*, *accélérée*, *égale*, *irrégulière*, *profonde*, *courte*, *entrecoupée* ou *soubresautante* (*pousse*), *haletante*, *pressée*, *anxieuse*, *plaintive*, *sifflante*, *ronflante*.

Phénomènes physiques qui accompagnent la respiration.

En traversant les voies antérieures, l'air produit un souffle qui se fait entendre en deux temps correspondant l'un à l'inspiration, l'autre à l'expiration; ce souffle est plus fort et moins prolongé dans le deuxième temps que dans le premier. L'oreille le perçoit au niveau des naseaux, du larynx et de la trachée.

L'entrée de l'air dans les dernières divisions bronchiques et dans les vésicules pulmonaires produit un bruit particulier, résultant de la vibration des parois vésiculaires et bronchiques ; il est percevable à l'oreille appliquée contre la paroi du thorax, et s'appelle *murmure vésiculaire*. Il est plus intense dans l'inspiration que dans l'expiration.

Accidentellement, la respiration peut s'accompagner de plaintes, de soupirs, de bâillements, d'ébrouements (expiration brusque qui fait vibrer les ailes du nez et la fausse narine), de toux (expiration brusque, forte, saccadée, avec secousse de toute la poitrine).

Phénomènes chimiques de la respiration.

Les phénomènes chimiques de la respiration consistent dans les

modifications éprouvées au sein des poumons par l'air mis en contact avec le sang.

a) *Air atmosphérique.* — L'air est un mélange composé en volume de 20,81 pour 100 d'oxygène et de 79,19 d'azote ; de 4 à 5 dix-millièmes d'acide carbonique et d'une certaine quantité de vapeur d'eau. Il contient en poids 23,01 d'oxygène et 76,99 d'azote.

Sous une pression barométrique de $0^{m},760$ et à une température de + 7 à + 18°, l'air atmosphérique qui renferme de 3 à 12 millièmes de vapeur d'eau est celui qui convient le mieux pour la respiration.

Son oxygène, qui joue le principal rôle, transforme le carbone du sang en acide carbonique, et ce phénomène ne laisse pas que d'être très important, car un cheval brûle la quantité considérable de 2,500 grammes de carbone en vingt-quatre heures.

On comprend facilement, d'après ces chiffres, que l'atmosphère serait vite rendue irrespirable par un excès d'acide carbonique, si celui-ci ne trouvait une voie d'écoulement. Or, délétère pour les animaux qui le rejettent, ce produit est vivifiant pour les végétaux qui, sous l'influence de la lumière, l'absorbent et dégagent au contraire de l'oxygène. Ainsi se trouve assuré l'équilibre de composition de l'air atmosphérique en général et expliquée l'heureuse influence des arbres à proximité des habitations.

b) *Modifications éprouvées par l'air dans la respiration.* — L'air introduit dans les voies respiratoires se met en équilibre de température avec l'intérieur, se dilate par conséquent. Mis en contact avec le sang, il lui cède de l'oxygène, qui se combine avec le carbone et l'hydrogène de ce fluide nourricier pour former de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau.

L'air, en même temps qu'il cède son oxygène, se charge de cet acide carbonique et de cette vapeur d'eau. De plus, il se charge d'une faible quantité d'azote emprunté à la matière alimentaire, et enfin de substances organiques, facilement putrescibles, qui sont, pour la plupart, des produits de sécrétion des muqueuses bronchique, pharyngienne, nasale, buccale, etc.

La quantité d'oxygène consommé en vingt-quatre heures est en moyenne de 4 mètres cubes un quart, ce qui nécessite environ 21 mètres cubes un quart d'air, d'après G. Colin. Cette consommation s'accroît avec les exigences du développement chez l'animal encore jeune, avec les exigences de l'exercice, de la digestion, etc. Elle di-

minue dans la vieillesse, pendant l'abstinence, le sommeil, le repos, etc.

En résumé, dit G. Colin, « dans la respiration, l'air perd 4 à 5 centièmes de son oxygène, reçoit en échange une quantité un peu moindre d'acide carbonique, une minime quantité d'azote et, en s'échauffant, se sature à peu près complètement de vapeur aqueuse. »

c) *Modifications éprouvées par le sang pendant la respiration.* — L'air et le sang, mis au contact dans le poumon, se cèdent et s'empruntent mutuellement certains des éléments qui entrent dans leur constitution. C'est ainsi que le sang absorbe de l'oxygène, dégage de l'acide carbonique, de minimes proportions d'azote et de vapeur d'eau. Le résultat de ces échanges est le phénomène appelé *hématose*, c'est-à-dire la conversion du sang veineux en sang artériel.

d) *Circonstances défavorables à la respiration.* — Les causes qui contrarient le plus habituellement la respiration et peuvent même l'arrêter tout à fait ou la suspendre, sont :

1° La raréfaction de l'oxygène et la grande production d'acide carbonique dans une atmosphère confinée. L'air est irrespirable dès que l'acide carbonique qu'il contient atteint 2 à 3 pour 100. D'où la nécessité de l'aération permanente des écuries, surtout lorsque les animaux y sont nombreux;

2° L'insuffisance du gaz aérien, sa raréfaction par la chaleur;

3° La privation totale d'air par strangulation, submersion, obstruction des voies respiratoires;

4° L'introduction dans les bronches et le poumon de gaz délétères.

La suspension de la respiration constitue l'*apnée*. Elle peut durer de trois minutes à trois minutes et demie chez le cheval en parfaite santé, surpris brusquement par la submersion ou tout autre accident obstruant les voies antérieures. Passé quatre minutes, la mort est imminente; elle arrive toujours avant la cinquième. La *dyspnée* est la difficulté de respirer.

Dès que la respiration menace de ne plus pouvoir se faire d'une manière assez complète pour assurer l'entretien de la vie, on dit qu'il y a *asphyxie*.

Respiration cutanée.

La peau est un auxiliaire puissant du poumon. Elle absorbe de

l'oxygène qui contribue à l'hématose du sang dans les vastes réseaux vasculaires cutanés et sous-cutanés, et elle exhale de l'acide carbonique.

Elle effectue donc une véritable respiration dite *perspiration cutanée*. Et bien qu'infiniment moins importante que la respiration pulmonaire, cette perspiration joue un grand rôle, car sa suppression entraîne des troubles graves dans les phénomènes vitaux et peut même déterminer la mort par intoxication, en retenant dans le sang des produits de décomposition, tels que : acide carbonique, urée, sels ammoniacaux, etc. (voyez *Pansage*).

D'après Gillet, les chevaux lymphatiques exhalent plus par la peau que les chevaux à tempérament sec, dont l'appareil pulmonaire est plus vaste et plus actif.

DE LA CIRCULATION

La *circulation* est la fonction en vertu de laquelle le sang parcourt toute l'économie suivant un mouvement circulaire incessant.

Mécanisme de la circulation. — Parti du cœur, le fluide nourricier passe dans les artères pour être rapporté au cœur par les veines. Dans le trajet que lui font parcourir les veines des différentes parties de l'organisme au cœur, il recueille le chyle et la lymphe.

Revenu dans le compartiment droit du cœur, avant de passer dans le gauche, d'où il sera de nouveau chassé dans les artères, le sang traverse les poumons et s'y transforme. De veineux ou sang noir qu'il était à droite, il devient à gauche sang rouge, rutilant ou artériel.

La figure schématique ci-contre donne une idée théorique très compréhensible du mouvement circulatoire. Elle montre que le sang parcourt dans l'organisme, à travers son appareil vasculaire, deux cercles distincts : dans l'un, il part du ventricule gauche (D), traverse tous les organes et revient à l'oreillette droite (B); dans l'autre, il procède du ventricule droit (A), traverse le poumon (G-H) et fait retour dans

l'oreillette gauche. De là, deux circulations, la *grande* ou *circulation générale* et la *petite* ou *circulation pulmonaire*, ayant pour intermédiaire le cœur, organe central et impulsif.

Le sang, parti du cœur, n'y revient qu'après avoir parcouru les deux cercles circulatoires. Il traverse les artères, puis les capillaires et les veines de la circulation générale, ensuite le cœur droit, l'artère pulmonaire, le poumon et passe dans les veines pulmonaires qui le ramènent au cœur gauche.

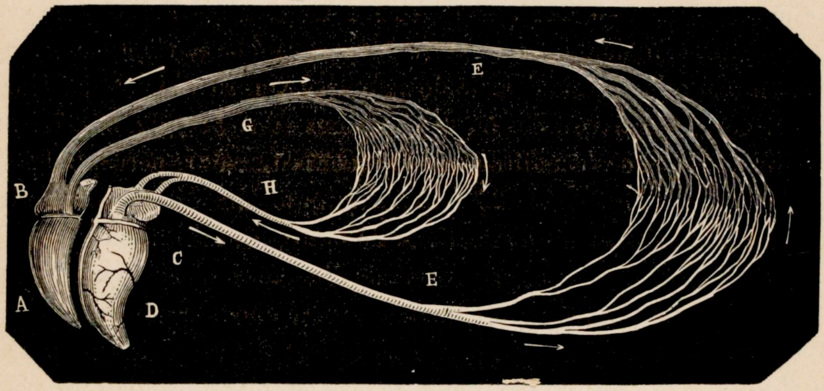


Fig. 92. — Schéma du cours du sang.

Rôle du cœur dans la circulation. — Le cœur, organe musculeux, contractile, éprouve deux mouvements: l'un, de relâchement par lequel il se dilate pour recevoir le sang que lui apportent les veines; l'autre, par lequel il se contracte et lance dans les deux ordres d'artères (pulmonaires et de la circulation générale) le sang qu'il vient de recevoir. Le premier de ces mouvements s'appelle *diastole*, le second *systole*. Mais, dans les conditions normales, les oreillettes se dilatent ensemble (diastole) en même temps que les ventricules se contractent (systole) et inversement.

Chez un cheval vivant, on peut facilement mettre le cœur à découvert par la résection rapide des 4e, 5e et 6e côtes gauches et observer le rythme des mouvements du cœur.

On voit alors qu'une révolution complète des mouvements du cœur comprend trois temps; il y a d'abord et simultanément systole des oreillettes et diastole des ventricules (1er temps); puis systole des ventricules et diastole des oreillettes (2e temps), enfin un court instant de

relâchement général pendant lequel oreillettes et ventricules sont dilatés, c'est la pause ou temps de repos (3e temps), après lequel les mouvements recommencent. Pendant ce dernier temps, le sang afflue au cœur de toute part.

Les deux moitiés du cœur (droite et gauche) agissent séparément, quoique simultanément, comme deux cœurs distincts dont l'un serait le terme de la circulation générale et le commencement de la circulation pulmonaire (cœur droit), l'autre le terme de la circulation pulmonaire et le commencement de la circulation générale (cœur gauche).

Choc du cœur. — Battements, leur fréquence. — Pendant la contraction des ventricules, le cœur se dévie à gauche et vient frapper par sa pointe et une certaine partie de sa masse ventriculaire la paroi costale gauche, au niveau des 5e, 6e cartilages sternaux (fig. 67). La succession de ces chocs constitue les battements du cœur, perceptibles à la main. Leur nombre est de 36 à 40 par minute, mais il est susceptible de grandes variations, suivant l'état de santé, les excitations, etc.

Bruits du cœur. — Les mouvements du cœur s'accompagnent de deux bruits. Le premier qui coïncide avec le choc du cœur, et la systole ventriculaire est sourd, prolongé et fort. Le second, qui coïncide à la fois avec la diastole ventriculaire et la systole auriculaire, est plus clair, plus bref que le premier auquel il succède après un court silence.

Ces deux bruits et le silence qui les sépare sont très importants à connaître, car ils permettent de juger de la régularité des mouvements du cœur et des nombreux troubles qu'ils peuvent éprouver. L'oreille appliquée sur la région cardiaque de la poitrine (4e, 5e, 6e, 7e côtes gauches) les perçoit bien.

Force impulsive du cœur, vitesse de la circulation. — La force impulsive déployée par le cœur varie d'un instant à l'autre sous l'influence de causes très diverses. L'impulsion développée par le ventricule droit est beaucoup moins grande que celle développée par le ventricule gauche; cette dernière, qui est l'expression du battement cardiaque, détermine la poussée sanguine qui, dans les artères, constitue le *pouls*.

D'après les calculs de Vierordt, la force totale déployée par le cœur en vingt-quatre heures serait équivalente à celle d'une pompe qui, pendant le même temps, éléverait, à la hauteur de 1 mètre, 3,024 litres d'eau.

Le sang parcourt tout le système circulatoire en une demi-minute environ; sa vitesse moyenne est évaluée à 7 mètres par minute.

Circulation artérielle.

Le sang est chassé dans les artères par les contractions des ventricules, puis par l'élasticité et la contractilité des parois artérielles qui, s'ajoutant de proche en proche à cette force impulsive, font cheminer le fluide sanguin dans tout l'arbre artériel. De là, il passe dans les capillaires de la circulation générale, et dans ceux du poumon.

Dans les premiers, le sang artériel se transforme en sang veineux et dans les seconds, le sang veineux redevient artériel.

Pouls. — La dilatation que subissent les artères, sous l'influence de la poussée sanguine ou systole ventriculaire, s'appelle le *pouls*.

Ce phénomène, qui coïncide exactement avec les battements du cœur, se traduit dans les vaisseaux superficiels par un soulèvement des parois vasculaires et des parties qui les recouvrent. Il est facilement perçu par le doigt qui presse l'artère.

Le pouls, commun à toutes les artères, s'explore habituellement, chez le cheval, à l'artère faciale ou glosso-faciale (13, fig. 68), au point où elle contourne la branche du maxillaire. On l'explore aussi à la tempe, et un peu au-dessus du boulet, en dedans et en dehors, à l'artère digitale ou du canon (25, fig. 69). La tension du sang artériel et conséquemment la force du pouls, sa fréquence, son rythme sont extrêmement variables suivant le degré d'énergie, l'état de santé, d'excitation, etc. D'où les différentes formes du pouls, savoir : le pouls *fréquent* ou *rare*, *vite* ou *lent*, *grand* ou *petit, fort* ou *faible*, *dur* ou *mou*, *large* ou *ample*, *régulier* ou *irrégulier*, etc. On compte à l'état normal de trente-six à quarante pulsations par minute chez le cheval adulte; il y en a deux ou trois de plus chez le poulain.

Circulation capillaire.

Les vaisseaux capillaires constituent, ainsi qu'il a été dit, entre les dernières ramifications artérielles et les premiers canalicules veineux, un réseau intermédiaire inextricable de vaisseaux extrêmement fins, invisibles à l'œil nu.

Le sang y arrive, poussé par la force impulsive du cœur en même temps que par la réaction élastique et la contractilité des tuniques artérielles ; peut-être les parois des capillaires y prennent-elles une

faible part, grâce à leur contractilité. En tout cas, le sang continue à cheminer dans ces vaisseaux, des artères vers les veines, par un mouvement très lent favorable à la nutrition des organes, aux sécrétions et à la calorification.

La circulation capillaire est très facilement impressionnée par le froid, la chaleur, la compression des organes ou d'un corps étranger, etc. Toutes ces causes la ralentissent, l'interceptent ou l'activent.

Circulation veineuse.

Après avoir circulé dans tout le réseau capillaire, où il cède de ses matériaux aux organes selon leurs besoins, et s'être ainsi transformé, le sang passe dans les veines, qui le ramènent au cœur.

Il effectue ce mouvement rétrograde ou centripète encore en vertu de la force impulsive qu'il a reçue du cœur ainsi que des parois artérielles et capillaires, puis par l'effet de l'élasticité et de la contractilité des parois veineuses. La diastole des oreillettes et la dilatation du thorax lors de de l'inspiration contribuent aussi à la progression du sang noir, par l'action aspiratrice qu'elles exercent sur les gros vaisseaux. Enfin les contractions musculaires, en comprimant les veines, y prennent une certaine part.

Ajoutons que les valvules ou soupapes dont sont pourvus les vaisseaux veineux à leur intérieur favorisent ce mouvement, en s'opposant à la rétrogradation du sang vers les radicules veineuses.

Cependant, lorsque le sang éprouve de la difficulté à arriver au cœur, il peut refluer dans les veines, malgré les valvules, et ce phénomène, surtout visible à la jugulaire dans le cas de grand essoufflement, s'appelle *pouls veineux*.

La circulation veineuse est régulière, continue, moins rapide que la circulation artérielle. Aussi, pour éviter la stagnation du sang dans les artères, les veines sont-elles beaucoup plus nombreuses.

La circulation dans la veine porte présente une particularité qui découle de sa disposition. On se rappelle que cette veine représente un arbre complet, dont les racines partent des viscères digestifs et alimentent un tronc très court qui ramifie ses branches dans le foie.

Dans sa première moitié, le sang circule des racines vers le tronc comme dans les veines et dans sa seconde moitié, il circule du tronc

vers le réseau capillaire terminal, comme dans les artères. Le courant sanguin est très lent dans la veine porte.

Circulation lymphatique.

Les fluides blancs (chyle et lymphe), absorbés par les lymphatiques, s'introduisent dans les réseaux originaires, parcourent les vaisseaux plus importants, traversent les ganglions et enfin se jettent dans les canaux collecteurs (canal thoracique et grande veine lymphatique) qui les déversent dans le sang veineux, à l'origine de la veine cave antérieure (fig. 71). Le système lymphatique est ainsi formé d'un ensemble de vaisseaux et de ganglions liés anatomiquement, mais formant autant de circonscriptions indépendantes qu'il y a d'organes. Chaque circonscription fonctionne isolément, de telle sorte que l'une peut absorber activement, se remplir de liquide, retenir ou déverser son contenu et les autres demeurer presque inactives, vides ou affaissées. Celle-ci peut être en parfait état d'intégrité, celle-là au contraire être très malade. (De là les localications des maladies dites lymphangites.) La principale cause de l'inégale réplétion des lymphatiques tient à l'inégale abondance des matériaux (chyle et lymphe) offerts à l'action absorbante de ces vaisseaux.

La première force qui fait progresser les fluides dans les vaisseaux blancs résulte de la continuité de l'absorption et s'appelle force *a tergo*. La seconde résulte de l'élasticité et de la rétractilité dont jouissent les parois des vaisseaux, et la troisième de leur contractilité.

La direction que suivent les liquides des radicules d'origine vers les collecteurs et la veine cave est rigoureusement fixée par les valvules qui s'opposent au reflux.

Les ganglions placés sur le trajet des vaisseaux ont pour effet de ralentir les courants et de jouer en quelque sorte le rôle de filtres vis-à-vis des produits que les liquides peuvent tenir en suspension. Lorsqu'ils sont tuméfiés ou indurés, ils peuvent arrêter complètement le cours des fluides blancs.

La quantité de chyle et de lymphe déversée dans le sang est très variable suivant l'état de la digestion et une foule de circonstances ; elle peut atteindre 42 kilos en vingt-quatre heures chez le cheval.

DE LA NUTRITION ET DE LA CALORIFICATION

La nutrition est une fonction occulte « par laquelle le sang est employé à l'entretien des organes, à leur accroissement, à la réparation de leurs pertes. Par elle, il se convertit en la substance même des tissus où il arrive : ici, en os ; là, en muscle ; plus loin, en cartilage, etc. ; et après avoir donné à chaque partie ce qui lui est nécessaire, il reprend, en échange, des matériaux usés qui recevront une autre destination » (G. Colin). Les uns seront repris pour la nutrition ou divers usages (lymphe, synovie) ; les autres expulsés comme excrétions (urine, sueur, etc.).

Du sang.

Propriétés physiques. — Le sang, fluide vivifiant par excellence, aliment complet de la substance vivante, est d'un rouge vif dans les cavités gauches du cœur, le système artériel aortique et les veines pulmonaires ; il est d'un rouge brun plus ou moins foncé dans les cavités droites du cœur, les veines et l'artère pulmonaire. D'où sa distinction en *sang artériel* ou *sang rouge* et en *sang veineux ou noir*. Il devient uniformément brun dans tout l'appareil circulatoire, lorsqu'il y a menace d'asphyxie, lorsque les animaux sont hallali, etc. L'odeur du sang rappelle celle de la sueur ; sa saveur est légèrement salée, sa réaction alcaline ; sa température est à peu près égale à celle du corps (37° à 38°) ; il est un peu plus lourd que l'eau. Au contact de l'air, le sang veineux s'hématose et devient rouge comme le sang artériel. Après la mort, le sang, sorti des vaisseaux ou resté à leur intérieur, se prend en masse, se coagule, puis bientôt se sépare en deux parties : une solide, appelée *caillot* ; l'autre liquide, jaune, visqueuse, appelée *sérum*.

Le caillot, lui-même, se sépare en une partie supérieure blanc jaunâtre dite *caillot blanc*, composée de fibrine et de globules blancs et une partie inférieure dite *caillot rouge*, composée de globules rouges. La coagulation est un peu plus rapide pour le sang artériel que pour le

sang veineux ; elle est hâtée par la chaleur, retardée par le froid ; elle s'effectue lentement et d'une manière incomplète ou même ne s'effectue pas du tout lorsque les animaux sont atteints de maladies aiguës.

La présence de corps étrangers dans les vaisseaux provoque la formation de caillots autour d'eux et peut amener des désordres graves.

Composition. — Le sang est formé de deux parties distinctes : d'un fluide appelé *plasma* et de corpuscules solides innombrables, microscopiques, nageant dans le plasma et appelés *globules*.

Ceux-ci sont de deux espèces : les *globules rouges* et les *globules blancs*.

Les globules rouges, globules sanguins ou *hématies*, sont propres au sang; ils ont la forme de disques qui ont tendance à se rassembler en masse ou à s'accoler par leurs faces, en manière de piles d'écus. Leur nombre est considérable et d'autant plus que le sang est plus riche, plus généreux.

Les globules blancs ou *leucocytes* sont communs au sang et aux fluides lympathiques. Il en est de plus grands, de même diamètre et de plus petits que les globules rouges. Ils sont beaucoup moins nombreux que les globules rouges et leur nombre varie beaucoup suivant l'état de santé, d'embonpoint et le genre de maladie.

Le *plasma* est un liquide jaunâtre dans lequel nagent les globules et qui contient tous les autres éléments constituants du sang, la plasmine ou matière fibrinogène, l'albumine, la caséine, les matières grasses, le sucre, une matière colorante jaune, des matières extractives et minérales. Le plasma se forme aux dépens des fluides lymphatiques, et tandis que les globules restent dans les vaisseaux, lui s'en échappe sans cesse et peut traverser les parois pour donner aux tissus les éléments de leur nutrition, aux sécrétions les éléments de la formation de leurs produits.

Quantité du sang. — La quantité de sang d'un cheval, variable suivant une foule de circonstances; elle est en moyenne de 1/18 du poids du corps (19 à 25 litres).

L'engraissement fait diminuer cette proportion, de même que l'abstinence, la maladie, etc.

Une alimentation substantielle et de bonnes conditions hygiéniques produisent l'effet inverse.

En même temps que la quantité, la qualité du sang varie dans le même sens, de telle sorte que la pléthore exprime la réplétion du

du système vasculaire et de la richesse du liquide contenu, tandis que l'anémie exprime un état opposé.

Usure et renouvellement du sang. — Le sang, matière première aux dépens de laquelle se forment et se régénèrent tous les éléments de l'organisme, s'use et se renouvelle d'une manière continue. Certaines parties du sang s'usent beaucoup plus vite que d'autres. Les matériaux du plasma, sortant des vaisseaux pour être distribués à tous les tissus qui s'en assimilent les éléments selon leurs affinités respectives, se détruisent avec rapidité. Au contraire, les éléments figurés (globules), qui ne sortent pas des vaisseaux, ne s'usent qu'avec lenteur.

La rénovation s'effectue proportionnellement à l'usure. Elle est extrêmement rapide pour le plasma et beaucoup moins pour les globules.

Elle se fait à la faveur de l'absorption qu'effectuent tous les vaisseaux centripètes au sein de l'organisme, et surtout grâce à l'apport incessant, dans le système veineux, des masses de chyle, lymphe et d'autres produits absorbés pour réparer les pertes subies.

Mécanisme de la nutrition.

Le *système vasculaire* représente, selon l'heureuse expression de G. Colin, un vaste appareil d'irrigation qui pénètre dans toutes les parties de l'économie pour y porter le fluide vivifiant, l'aliment complet des différents tissus ou organes. L'apport est proportionnel à leur degré de vascularisation et conséquemment à leurs besoins.

Le plasma sanguin sort des vaisseaux, imprègne tous les tissus, baigne chaque fibre, chaque cellule et en pénètre la substance. Chacun y puise en raison de ses affinités et dans la mesure des besoins de son développement, de son entretien, de sa réparation.

Il faut donc que les matériaux introduits dans l'organisme sous forme d'aliments, de boissons, d'air respiré, soient aussi variés que l'est la composition de cet organisme, sous peine de voir la nutrition languir.

Quant à la genèse des différents éléments des tissus, c'est l'un des points les plus mystérieux de la physiologie que nous essaierions sans fruit d'éclaircir d'après les données scientifiques acquises. Aussi nous bornerons-nous à dire que le point de départ de toute organisation est

« la *cellule*, qui une fois formée, vit d'une vie propre, se maintient ou se transforme et se multiplie » (Colin).

Mais la nutrition ne consiste pas seulement dans un mouvement de composition ou d'assimilation ; elle comporte aussi un mouvement de décomposition ou de désassimilation.

Si les organes ont besoin de se refaire, de se régénérer, de se compléter, c'est qu'ils s'usent, perdent incessamment de leurs matériaux, se décomposent en un mot au fur et à mesure qu'ils fonctionnent, se développent ou se transforment. Le double mouvement de composition et de décomposition s'effectue en même temps dans tous les organes. Il est tellement bien réglé que si l'alimentation n'apporte pas exactement ce qui est nécessaire pour combler le déficit incessamment produit, le corps entier s'atrophie et plus spécialement les organes dont le fonctionnement est exagéré; l'animal se nourrit aux dépens de sa propre substance et la machine est bientôt incapable de fonctionner.

Si au contraire les matériaux venus du dehors prédominent, il y a accroissement et mise en réserve.

Causes qui influent sur la nutrition. — L'apport d'éléments réparateurs dans une bonne proportion ne suffit pas toujours à assurer une bonne nutrition. Il faut à la machine la faculté de les utiliser, de se les assimiler. Or, sous ce rapport, on constate des différences très grandes suivant les individus, leur âge, leur état de santé. Il est des chevaux qui possèdent un grand pouvoir nutritif, d'autres qui ingèrent beaucoup et s'approprient très peu. Les premiers sont généralement bien conformés, bien trempés, les seconds décousus, mal équilibrés au moral et au physique.

Influence de l'age. — Pendant le jeune âge, les phénomènes d'assimilation sont très actifs et dominent ceux de décomposition. C'est une nécessité du développement ; aussi, ne doit-on pas exagérer le travail des jeunes sujets.

A l'âge adulte, de sept à quatorze ans, il y a à peu près équilibre entre les deux phénomènes, à moins que le travail n'active la désassimilation.

Enfin, dans la vieillesse, le travail de décomposition prédomine et se manifeste insensiblement par l'amaigrissement, l'atrophie musculaire, l'amincissement des os, la faiblesse, etc.

Chez les poulains, les différentes parties ne s'accroissent pas toutes uniformément. Certains organes croissent à peu près toute la vie : tels

les poils, la corne; d'autres ne se développent d'abord que très lentement, puis tout d'un coup éprouvent une poussée importante : tels les organes génitaux à l'époque de la puberté et en même temps les parties antérieures du corps chez le cheval entier, les parties postérieures chez la jument. De là l'indication : d'une part de ne pas attendre la puberté pour châtrer les poulains si on veut éviter qu'ils ne prennent les formes du mâle; de l'autre de ne pas juger trop sévèrement avant cet âge le peu de développement de l'avant-main chez les poulains et de l'arrière-main chez les pouliches.

Exercice. — L'exercice a une influence très salutaire sur la nutrition; il la rend plus active en général et se fait plus particulièrement sentir sur certains organes : les poumons, les muscles, les os.

Les chevaux qui travaillent jeunes, mais sans fatigue, se musclent davantage, prennent aussi plus de squelette que ceux élevés dans l'inaction.

Les chevaux sauteurs ont de la culotte et les reins forts par suite de la nutrition de ces parties sous l'influence de leur fonctionnement.

Régime. — Le régime alimentaire exerce nécessairement une grande influence sur la nutrition; suivant sa composition, il favorise le développement du squelette, par conséquent de la taille ou celui de la graisse. En matière d'élevage, il fait petit ou grand, gros ou étriqué, commun ou distingué, etc.

Climats. — Les climats ont une influence indéniable : tel pousse au développement du système lymphatique, tel autre au développement des systèmes nerveux et sanguin; celui-ci à un grand épaississement de la peau et à une grande longueur des poils (climats froids), etc.

De la chaleur animale ou calorification.

Définition. — On donne le nom de chaleur animale ou de calorification à un dégagement de calorique qui s'opère dans l'économie et donne au corps une température propre, différente de celle des milieux. Cette température n'est pas absolument la même à toutes les régions ; elle varie, chez le cheval, de 37° à 38° comme chez l'homme. En général elle va croissant de la peau à l'intérieur du corps et de l'extrémité terminale des membres vers leur origine. « La température du tronc va croissant de ses deux extrémités vers le diaphragme » (Littré et Robin).

Sources de la chaleur animale et ses déperditions. — La chaleur animale est due non seulement à la combustion du carbone opérée dans l'intérieur même du poumon par l'oxygène de l'air, mais aux actions chimiques effectuées dans les tissus et dans les liquides de l'organisme.

D'autre part, la chaleur produite tend sans cesse à se perdre par la conductibilité, le rayonnement et surtout l'évaporation qui se produit à la surface de la peau et de la muqueuse respiratoire.

De ces deux phénomènes combinés, genèse et déperditions incessantes, il résulte, dans les conditions normales, un équilibre qui maintient la température du corps au degré thermique indiqué plus haut. Pour atteindre ce but, l'organisme produit, pendant les temps froids, beaucoup de chaleur et en restreint les déperditions. Pendant les temps chauds, au contraire, il en produit peu et perd l'excès par la transpiration. Mais il est de part et d'autre une limite qui marque le degré de résistance à la chaleur et au froid.

Résistance au froid. — Le cheval lutte très bien contre une température de — 10 à — 12° sous nos climats et de — 25° dans le nord de l'Europe, mais à la condition qu'il soit alimenté en proportion et qu'on restreigne les déperditions par la peau en laissant à ce tégument les poils longs dont la nature a soin de le couvrir, ou qu'on supplée à leur absence par des couvertures assez confortables. Si ces conditions ne sont pas remplies le cheval dépérit. M. Rousseau, vétérinaire distingué de l'École d'application d'artillerie et du génie, a recueilli pendant l'hiver 1890-91, sur des chevaux logés dans des écuries-gares, un certain nombre d'observations attestant que les écuries froides occasionnent, — la ration restant la même, — un amaigrissement d'autant plus considérable que les chevaux ont été tondus. Ces observations ont été corroborées par celles que faisait M. Alix dans le même moment.

Résistance à la chaleur. — L'organisme animal est moins armé pour lutter contre la chaleur que contre le froid. En effet, les phénomènes nutritifs ne pourraient être enrayés sensiblement sans que la conservation des propriétés du sang et l'entretien des organes en souffrissent. La transpiration cutanée et la perspiration pulmonaire, qui sont les grandes voies de déperdition, ne pourraient pas non plus être activées au delà d'une certaine limite sans de grands inconvénients. Néanmoins le cheval résiste, sous les climats chauds, à des températures de + 45 à + 50° et même, dit-on, de + 60°.

Variations de la chaleur animale. — Une foule de causes peuvent faire varier la température du corps. Le rut chez les femelles, la chaleur ambiante, l'exercice, l'activité digestive, l'âge adulte, etc., l'élèvent plus ou moins, tandis que l'inaction, l'alimentation insuffisante, le froid ambiant, le sommeil, les paralysies, les hémorragies, certains agents médicamenteux la font baisser.

Mais de toutes les influences qui peuvent agir sur la calorification, la plus à redouter est celle qu'exercent les états fébriles. Le cheval malade ne résiste pas à une hyperthermie qui dépasse + 42 ou + 43°, tandis qu'il supporte en santé 4-5° et même 7° au-dessus de la température normale.

La température du cheval se mesure au moyen d'un thermomètre placé dans le rectum. Son élévation coïncide presque toujours avec une augmentation du nombre des pulsations artérielles et des respirations.

SÉCRÉTIONS

DES SÉCRÉTIONS EN GÉNÉRAL

La fonction dite des sécrétions est celle à la faveur de laquelle des organes assez nombreux forment, avec certains matériaux du sang qu'ils métamorphosent, des produits très variés (lait, urine, etc.), destinés, les uns à maintenir en équilibre la composition normale de ce fluide, les autres à jouer différents rôles dans l'économie. C'est une fonction de dénutrition dont les produits concourent ensuite, pour la plupart, à la nutrition. Les organes préposés aux sécrétions sont : les glandes disséminées en grand nombre dans l'économie; les membranes muqueuses; les séreuses splanchniques, tendineuses et articulaires; la peau ; le tissu cellulaire ; les vésicules adipeuses.

La fonction sécrétoire de tous ces organes est alimentée par le plasma du sang artériel, sauf celle du foie, qu'alimente le plasma sanguin de la veine porte.

Les organes appelés à sécréter puisent respectivement dans le plasma qui les baigne les éléments de leurs produits de sécrétion, associent ces éléments, les métamorphosent chacun suivant sa faculté propre, et forment ainsi, aux dépens du même fluide, les produits les plus différents : lait, urine, sperme, bile, salive, synovie, sérosité cellulaire, péritonéale, etc.

Le plasma ne renferme pas tous les principes constituants des diverses sécrétions ; mais il en contient quelques-uns, comme l'*urée*, l'un des éléments de l'urine, la *caséine*, principe constituant du lait, la *cholestérine*, matière colorante de la bile. Peut-être en contient-il beaucoup d'autres qu'on n'a pas encore pu y découvrir à cause de leur faible quantité.

Quoi qu'il en soit, l'activité des sécrétions est essentiellement subordonnée à l'abondance du sang, à sa composition et à la rapidité plus ou moins grande de son afflux dans les organes sécréteurs.

Lorsque des produits étrangers sont introduits dans le sang, les sécrétions en déterminent l'évacuation : c'est par les voies aériennes que sont expulsés les spiritueux ; par les reins les résines, la cantharidine ; par les glandes salivaires le mercure, etc.

Parmi les produits de sécrétion, les uns n'ont d'autre but que de maintenir en équilibre la composition normale du sang et sont entièrement rejetés au dehors comme produits d'excrétion : l'urine et la sueur sont seules dans ce cas.

D'autres, après avoir servi à des usages particuliers, sont repris par l'absorption, leurs éléments rentrent dans la lymphe : tels la graisse, la synovie, etc.

D'autres enfin ne fournissent qu'une partie de leurs principes à l'absorption, l'autre partie étant éliminée comme excrétion : tels la bile, la salive, le suc gastrique, etc.

Les sécrétions qui fournissent les premiers produits ont été appelées *excrémentitielles*, celles qui fournissent les seconds *récrémentitielles*, et celles qui fournissent les troisièmes, *excrémento-récrémentitielles*.

DES SÉCRÉTIONS EN PARTICULIER

Sécrétion urinaire.

L'une des plus importantes de l'économie, la sécrétion urinaire est chargée d'éliminer une grande partie de l'eau superflue provenant des boissons et des aliments, quantité de matières étrangères introduites dans l'organisme par l'absorption et enfin les produits azotés (urée, acide urique, hippurique, etc.) résultant des métamorphoses des tissus.

Mécanisme de la sécrétion urinaire. — Les reins sont les organes sécréteurs de l'urine, et on sait aujourd'hui que cette sécrétion est une simple filtration, — à travers la paroi des vaisseaux constituant les corpuscules de Malpighi, — des éléments constituants de l'urine, en partie tous formés dans le plasma du sang.

A mesure de sa formation, l'urine passe dans les tubes urinifères; s'accumule dans le bassinet rénal et coule dans les uretères qui, en vertu de leur contractilité, la font parvenir dans la vessie. Cette première partie de la fonction, la production du liquide, est continue. L'accumulation de l'urine dans le réservoir se fait goutte à goutte, et il ne peut jamais y avoir de reflux par suite de la disposition des uretères à leur terminaison. L'évacuation ou l'excrétion est intermittente.

Excrétion. — Trois à quatre litres environ produisent la distension ou réplétion de la vessie et la sensation qui en résulte entraîne le besoin d'uriner. Pour le satisfaire, le cheval se campe d'une manière un peu différente suivant qu'il est mâle ou femelle; dans tous les cas il est obligé à un effort et à des contractions incompatibles avec la marche aux allures rapides et même au pas. D'où la nécessité de laisser arrêter les chevaux dès qu'ils le demandent pour accomplir cet acte et même de faire des arrêts de précaution toutes les heures ou toutes les deux heures pendant les longues marches des colonnes, pour éviter les coliques que produirait, chez un certain nombre de chevaux, une continence trop soutenue. La quantité d'urine produite en vingt-quatre heures varie de 22 à 44 grammes par kilogramme du poids vivant; elle est en moyenne de 9 à 12 kilos ou de 10 à 15 litres, d'après Sace, pour un cheval du poids de 400 kilogrammes.

La sécrétion urinaire est beaucoup plus abondante avec une alimentation herbacée ou comprenant des racines, des pulpes, qu'avec une

alimentation sèche. Le froid, l'humidité, tous les phénomènes qui ralentissent la sécrétion de la sueur, l'ingestion de certaines substances médicamenteuses dites diurétiques, l'accroissent. Au contraire, elle est réduite par les influences qui activent les fonctions de la peau, c'est-à-dire la grande chaleur atmosphérique, les maladies aiguës, la fièvre, les affections du cœur et des grandes séreuses, l'irritation des reins, etc.

L'excrétion de l'urine est plus fréquente chez les jeunes animaux que chez les vieux ; elle est fréquente également chez les femelles en chaleur.

Composition de l'urine. — L'urine est un liquide jaune citrin plus ou moins foncé, quelquefois brunâtre et laiteux, d'une odeur particulière, d'une saveur saline et amère, d'une pesanteur spécifique de 1,014 à 1,037 chez le cheval ; sa réaction est acide dans le jeune âge et alcaline chez les adultes.

Elle contient de l'eau, de l'urée, des acides, des sels et des matières colorantes. Exposée à l'air, l'urine du cheval se trouble, prend une couleur brune, devient filante, gélatineuse et ne tarde pas à se décomposer en dégageant une odeur ammoniacale.

Sécrétions de la peau.

Nous avons déjà dit que la peau prend une grande part à la respiration par l'absorption de l'oxygène et l'exhalation d'acide carbonique dont elle est le siège.

Son rôle, en tant qu'organe de sécrétion, est aussi d'une importance capitale.

La peau est le siège d'une exhalation plus ou moins abondante qu'on appelle *transpiration insensible* quand elle est peu appréciable, et *sueur* ou *transpiration sensible* lorsque son produit se répand sous forme liquide à la surface de la peau.

Il y a, en outre, à la surface de cette membrane, une évaporation simple qui emporte avec les produits de sécrétion une partie des liquides imprégnant les tissus cutanés.

Enfin certaines parties de la peau sécrètent une matière grasse particulière dite *matière sébacée*.

1° La *transpiration insensible*, produite comme la sueur par les

glandes sudoripares, est, quoique invisible, assez considérable. Elle est d'ailleurs intimement liée à la sécrétion qui s'effectue à la surface des muqueuses et à l'intérieur des reins. Généralement quand l'une diminue, les autres augmentent et inversement.

2° *Transpiration sensible.* — La sueur, produit des glandes sudoripares, est un liquide clair, incolore, généralement neutre ou alcalin, d'une odeur *sui generis*, de saveur salée. Elle est composée d'eau tenant en dissolution différents sels, surtout des chlorures alcalins, de l'urée, des productions épidermiques, etc. Elle est provoquée par la suractivité des fonctions de relation, l'élévation de la température, l'excitation nerveuse, certaines conditions morbides, etc.

On estime que le cheval perd par la peau, en vingt-quatre heures, 50 grammes d'urée. Cette quantité peut être beaucoup plus considérable lors de rétention d'urine et alors la sueur prend l'odeur de ce dernier liquide. La sécrétion de la sueur est d'ailleurs très variable suivant les individus, la température, l'état électrique de l'air, la pression atmosphérique, les climats, les saisons, l'exercice ou le repos, certains états maladifs, et même suivant les parties du corps.

En général, elle est moins abondante dans un milieu froid et sec que par les temps lourds et humides, sur les chevaux fins que chez ceux de race commune. Elle est plus active à l'époque où les chevaux changent de poils (*automne* et *printemps*), qu'aux autres saisons.

La fréquence de la sueur est indice de faiblesse, de manque d'état et de lymphatisme.

D'après G. Colin, les deux sécrétions cutanée et urinaire, qui sont en rapport intime, donnent à peu près la même somme de produits; toutefois en été, il y a prédominance de la transpiration, et en hiver de l'urination.

Usages, importance. — « La transpiration cutanée joue un rôle important relativement à la dépuration du sang et au maintien de l'équilibre de la température du corps ; aussi ne peut-elle être diminuée ou supprimée sans danger pour l'organisme » (G. Colin).

Elle rejette de l'économie de l'eau, de l'acide carbonique et de l'azote; elle augmente à mesure que la chaleur extérieure s'élève et soustrait à la masse du corps le calorique qui dépasse le degré propre à chaque animal. Tout le monde sait que les arrêts brusques de la transpiration peuvent déterminer des maladies graves : pleurésies, pneumonies, bronchites, congestions intestinales, etc. L'application

d'une substance imperméable, emplastique, à la surface de la peau entière, détermine la mort en quelques jours ou même en quelques heures.

Mais c'est une grosse erreur d'avoir écrit que « les arrêts de transpiration sont la cause la plus commune de la morve et du farcin. »

3° *Sécrétion sébacée*. — La matière sébacée, onctueuse, grasse, est sécrétée par les glandes sébacées, disséminées dans toute la peau, mais très abondantes dans certaines régions telles que le fourreau, l'intérieur des oreilles, le pourtour des ouvertures naturelles.

Usages. — Cette matière a pour office d'assouplir la peau, de la revêtir d'un enduit gras propre à la préserver de l'action irritante des corps étrangers. Elle donne un luisant particulier à la peau du scrotum, des lèvres de la vulve, etc. Elle contribue également à rendre les poils lisses et souples dans l'état de santé. Au fourreau, elle s'amasse en quantité considérable sous le nom de « cambouis » et peut devenir irritante.

Sécrétions diverses.

Nous avons parlé d'un bon nombre de sécrétions à propos des grandes fonctions auxquelles elles ressortissent. Il serait superflu d'y revenir. Nous nous bornerons à les rappeler pour mémoire. Ce sont les sécrétions *salivaire*, *biliaire*, *pancréatique*, la *sécrétion du mucus à la surface des muqueuses*, celle du suc *gastrique*, la sécrétion *lacrymale*, la sécrétion *synoviale*, celle du liquide des *séreuses splanchniques*.

Il resterait à examiner la sécrétion de la sérosité *cellulaire* et celle de la *graisse*. Il nous suffira de dire :

1° Que la première est une exhalation de liquide citrin très peu abondant, ne faisant qu'humecter les éléments conjonctifs dans les conditions normales, mais susceptible d'augmenter beaucoup dans certaines circonstances anormales (œdèmes, épanchements);

2° Que la sécrétion de la graisse est opérée par les vésicules adipeuses et se dépose à leur intérieur en quantité plus ou moins considérable suivant le pouvoir assimilateur de l'organisme et le rapport qui existe entre les recettes alimentaires et les dépenses.

DES FONCTIONS DU SYSTÈME NERVEUX OU DE L'INNERVATION

L'innervation, fonction de l'appareil ou du système nerveux, tient toutes les autres fonctions sous sa dépendance, les règle, les domine toutes. C'est elle qui préside aux différents actes vitaux, aux sensations, aux mouvements, à la respiration, à la digestion, etc.

Elle repose sur plusieurs propriétés inhérentes aux organes dont elle exprime l'activité. Ces propriétés sont :

Pour les centres nerveux, la sensibilité, l'excitabilité ou motricité, et cet attribut mystérieux d'où résultent les opérations de l'instinct et de l'intelligence ;

Pour les nerfs, la sensibilité, l'excitation motrice et le pouvoir conducteur, qui appartient aussi à la moelle épinière.

Il a été exposé sommairement, à propos de la description des différentes parties du système nerveux, les fonctions de chacune en ce qui concerne la perception et la transmission des impressions et des excitations motrices. Il nous reste à traiter des *facultés instinctives* et *intellectuelles* et de la *faculté d'expression* ou du *langage*.

Des facultés instinctives et intellectuelles.

Le cheval possède un ensemble de facultés : les unes fatales, irrésistibles, indépendantes de la volonté, non susceptibles de perfectionnement; les autres acquises, perfectibles par l'instruction et l'éducation.

Les premières constituent les facultés de l'*instinct*; les secondes, celles de l'*intelligence*.

Les unes et les autres ont pour point de départ les impressions ressenties par le cerveau. Flourens a même démontré qu'elles se cantonnent dans les hémisphères. Après l'ablation de ceux-ci, dit G. Colin, « l'animal peut vivre encore longtemps, se mouvoir automatiquement, respirer, digérer, mais il perd la mémoire, le jugement, la volonté et les instincts les plus vivaces de son espèce, il devient tout à fait stupide, son existence se passe dans la torpeur, dans le sommeil. Il n'a

même pas l'idée de prendre la nourriture qui lui est offerte, et se laisserait mourir de faim sur un tas d'aliments, si une main étrangère ne les lui mettait dans la bouche. »

Mais une portion assez restreinte des lobes cérébraux suffit à l'exercice de leurs fonctions, et lorsque ces organes ont, expérimentalement ou par le fait de la maladie, éprouvé une perte de substance, pourvu que cette perte ne passe pas certaines limites, ils recouvrent au bout d'un certain temps leurs propriétés.

Il est très intéressant de connaître l'étendue des facultés instinctives et intellectuelles d'un animal jouant un aussi grand rôle dans la vie de l'homme que le cheval.

On ne saurait diriger avec fruit son dressage, ses divers modes d'utilisation, sans connaître ses besoins, ses aspirations, ses facultés d'adaptation à nos exigences, les sentiments dont il est susceptible. Aborder les controverses auxquelles ces questions complexes ont donné et donnent encore lieu nous entraînerait hors du cadre que nous avons dû forcément nous tracer ici. Nous nous bornerons donc à exposer sommairement les faits acquis, recommandant, pour leur étude plus complète et leur discussion, l'ouvrage érudit d'un vétérinaire militaire distingué. Nous avons désigné l'ouvrage de G. Joly, intitulé : *De l'intelligence du cheval* (Beaudoin et Cie, Paris, 1890).

Des instincts. — Les instincts sont l'expression des besoins des animaux ; ils sont mis en action d'une manière inconsciente, aveugle, et se montrent en raison inverse du développement de l'intelligence. Ils s'altèrent, s'affaiblissent sous l'influence de la domesticité, mais retrouvent toute leur sûreté dès que les animaux reviennent à l'état naturel.

Tous les instincts sont relatifs à l'entretien de l'individu ou à la conservation de l'espèce ; d'où leur division en *instincts de conservation* et en *instincts de reproduction*.

a) Les *instincts de conservation* sont peu accusés chez le cheval domestique. On observe surtout l'instinct de sociabilité qui le porte à rechercher le voisinage de ses semblables, et cet instinct qui lui fait repousser de son alimentation les plantes malfaisantes.

b) Les *instincts de reproduction* portent les animaux à se reproduire, à protéger et à nourrir leur progéniture jusqu'à ce qu'elle puisse se suffire à elle-même. Ils se développent avec les organes génitaux, apparaissent à l'époque de la puberté, se manifestent avec des alter-

natives d'activité et de torpeur et cessent vers le déclin de la vie. Ils s'expriment par l'intérêt voluptueux qui porte les mâles à s'unir aux femelles et par l'amour maternel, toujours vivace chez les juments. La castration les anéantit à peu près complètement.

Les instincts sont héréditaires et doivent, à ce titre, entrer en ligne de compte dans le choix des reproducteurs.

Les étalons et les juments ne seront ni volontaires, ni méchants, ni rétifs, mais plutôt obéissants, dociles et bien dressés. « Ils n'auront pas, dit M. Joly, de tics très analogues à de mauvais instincts, mais plutôt un ensemble de qualités morales. » (Voyez V^e partie, *Choix des reproducteurs.*)

De l'intelligence.

L'intelligence « est la faculté d'apprécier l'importance d'un ou de plusieurs faits d'après les circonstances dans lesquelles ils ont eu lieu, d'en déduire les rapports, et de se déterminer suivant les conséquences » (Littré et Robin).

Ses facteurs sont : *l'attention*, faculté que possède le cerveau de s'appliquer à discerner les impressions reçues par les organes des sens ; la *mémoire* ou la faculté de conserver le souvenir de l'impression reçue ; la *conception*, l'*imagination* qui créent les idées ; le *jugement* qui voit les rapports entre ces idées ; le *raisonnement* qui établit ces rapports par des idées intermédiaires et en tire des déductions.

« Ces facultés plus, ou moins liées entre elles, sont indépendantes les unes des autres dans certaines limites ; elles peuvent se développer isolément, l'une s'exalter pendant que l'autre s'atrophie » (G. Colin).

Le cheval les possède toutes à des degrés différents. Il est attentif, ainsi que l'observation de tous les jours le démontre. Sa mémoire est très développée et très cultivable, comme en témoignent des exemples aussi nombreux qu'éloquents. Bouley cite celui d'un cheval qui, après dix ans de séjour dans une mine, ayant été remonté à la surface du sol, sut très bien s'orienter et regagner son ancienne écurie. C'est pendant le jeune âge que la mémoire est la plus vive, d'où l'indication de prendre les chevaux de bonne heure pour leur donner de bonnes habitudes, les plier à certains services et les façonner rapidement aux exercices qu'on peut en espérer.

Pierquin a cité quelques cas de perte de mémoire à la suite de maladies graves (Joly). Dans ce cas le dressage est à refaire après guérison.

L'imagination du cheval, pour être moins vive, n'est pas moins tangible que sa mémoire. M. G. Joly nous montre le noble animal faisant preuve d'imagination dans différentes circonstances.

Ici il sait trouver, à travers un parcours boueux, le seul passage praticable pour aller boire. Ailleurs on a vu un cheval se défendre contre les tentatives de capture dirigées contre lui par une tactique appropriée chaque fois aux conditions de l'attaque; c'est à Lège, aux environs du bassin d'Arcachon, que le fait s'est passé; le cheval fut surnommé *Napoléon*.

Enfin les chirurgiens-vétérinaires ont souvent l'occasion d'observer des rêves chez les chevaux éthérisés pour des opérations chirurgicales.

M. Joly rapporte dans ces conditions le fait d'un rêve érotique absolument probant.

Quant au jugement et au raisonnement, le cheval en donne de nombreuses et concluantes preuves. Exemple : le cheval de M. Sanson : « Quelque soin que l'on prît de fixer solidement son licol, il s'en débarrassait pendant la nuit et venait soulever le couvercle du coffre à avoine ; on y mit un cadenas, il brisa le cadenas avec ses dents ; on mit sur le couvercle une pierre pesant 20 kilos, le lendemain elle était par terre; on prit le parti de retourner le coffre, les charnières en avant, l'ouverture contre le mur, et de mettre en plus la pierre, celle-ci fut encore trouvée sur le sol et le coffre éloigné de la muraille à un de ses coins, juste de quoi permettre aux dents de soulever le couvercle. Il fallut, en désespoir de cause, enlever le coffre de l'écurie. »

Nous citerons encore un fait observé par M. Joly et par nous à Saumur en 1883. Un cheval s'évadait à peu près régulièrement tous les jours après le repas du matin, pour ne rentrer qu'à l'heure du pansage du soir, le travail terminé; et dans l'intervalle, il résistait à toutes les tentations de gourmandises, sachant bien que derrière la musette d'avoine se cachait un bridon, et qu'une fois le bridon mis, il faudrait travailler.

Des passions et du caractère.

Passions. — Comme l'homme, le cheval a des passions, c'est-à-

dire des sentiments violents, durables, involontaires, qui dominent plus ou moins tout son être. Il est susceptible de haine, d'affection, d'attachement, de jalousie, d'orgueil. On le voit éprouver du chagrin, de la joie, de la tristesse, de l'amour, de l'ambition ou de l'émulation, etc.

Mais sa passion dominante est la peur; un rien la provoque; elle le porte à fuir, ou bien le laisse immobile, tremblant et sans force, souvent pris d'une sueur profuse, d'une urination abondante ou de la diarrhée. On l'a même vu être frappé de *canitie*. La peur est contagieuse et peut engendrer des paniques dans les agglomérations de chevaux. Elle est héréditaire d'après Darwin.

Le sentiment de haine est très violent chez le cheval. De 1873 à 1880, les générations d'officiers et de sous-officiers qui se sont succédé à Saumur ont connu la haine implacable qui existait entre le *Chat* et *Hunter*. Encore qu'on les conduisît au manège masqués, ces chevaux se sentaient, se reconnaissaient si loin qu'ils fussent et cherchaient à échapper à leurs cavaliers ou à leurs conducteurs pour se joindre. Lorsqu'ils y étaient arrivés, c'étaient des luttes terribles. La haine ne prit fin que lorsque la castration eut affaibli les sentiments de l'individualité chez l'un et l'autre.

Ce n'est pas seulement pour ses semblables que le cheval se montre haineux. On le voit souvent, surtout lorsqu'il est entier, prendre en haine un conducteur brutal, un dresseur inhabile et violent et les mordre, les piétiner à l'occasion.

D'autre part, les sentiments affectifs acquièrent un haut degré lorsqu'on sait en provoquer les manifestations. Le cheval s'attache à son camarade d'écurie ou de travail, à des animaux d'espèce différente (chat, agneau, chien), à l'homme dont il reçoit de bons traitements.

Comme conséquence de l'affection qu'il éprouve, on peut lui voir exprimer tous les sentiments qui en découlent : joie, chagrin, tristesse, jalousie, reconnaissance, etc. M. G. Joly rapporte, d'après Rigot, un fait qui serait incroyable s'il ne s'était passé en présence « de plus de trois cents individus ». Un cheval était employé comme lanceur sur un chantier de wagons ; son conducteur, ivre ce jour-là, tomba sur la voie, décrochant heureusement dans sa chute la chaîne qui reliait le cheval au wagon. Prompt comme l'éclair, l'animal saisit son maître avec les dents, et, sautant hors de la voie, l'arracha à une mort certaine.

Le cheval est naturellement ambitieux; d'où l'émulation qui le pousse à vouloir en général devancer son voisin dans une course ; il y a des exceptions, cela va de soi.

Peut-être a-t-il aussi de l'orgueil; on a même prétendu qu'il était courageux, mais nous ne le croyons pas, si l'on entend par là cette belle faculté qui porte à braver le danger en vue d'un but élevé à atteindre. Ce qu'on a appelé courage chez le cheval ne nous paraît être que tenacité, obéissance, confiance aveugle dans la main qui le guide.

La colère est très commune chez les caballins, et presque toujours provoquée par de mauvais traitements, des souffrances inutiles, ou celles dont l'animal n'a pu saisir le but (opérations chirurgicales).

L'amour tient à un instinct trop vivace (instinct de la reproduction) dans toutes les espèces animales, pour qu'il soit utile d'insister sur ses modes de manifestation chez le cheval.

Ce serait sans intérêt que nous aurions exposé les passions auxquelles le cheval est en butte, si nous ne terminions en disant que l'homme peut et doit, dans ses rapports avec lui, s'efforcer de faire taire ses mauvais sentiments et de provoquer l'éclosion des bons qui, sans la culture, resteraient à l'état latent ou d'ébauche.

Caractère. — Le caractère est la résultante des passions et des instincts. Il est donc inné, mais essentiellement modifiable. Sa dominante chez le cheval est la douceur, la soumission, la sociabilité. Le cheval peut être hardi, entreprenant ou timide; calme ou irritable; docile ou indépendant, rétif, fougueux, emporté; confiant ou défiant, etc. Ce n'est qu'exceptionnement et par suite de mauvais traitements qu'il devient méchant. L'âge, le travail, les caresses, les corrections, les privations, etc., peuvent modifier le caractère du cheval. A ce point de vue, son éducateur et son conducteur exercent une grande influence, d'où le proverbe : « Tel cavalier, tel cheval. »

Influence de l'homme sur le caractère du cheval. Dressage. — L'homme s'est asservi le cheval et l'a d'autant plus modifié qu'il s'est plus perfectionné lui-même. Ce sont surtout les rapports de l'homme avec le cheval qui ont suggéré à Cuvier cette réflexion : « Il est possible de juger de la civilisation d'un peuple ou d'une de ses classes par les mœurs des animaux qui lui sont associés [1] ».

1. La meilleure manière d'apprécier l'intelligence du cheval consiste « à s'assurer, par l'observation attentive des actions de l'animal, de l'étendue de ses facultés, afin de pouvoir le mettre en parallèle avec les autres et lui assigner la place qui lui convient dans

C'est en s'adressant à l'intelligence du cheval que l'homme a pu le domestiquer; c'est par les mêmes moyens qu'il doit le dresser et le conduire. Il importe avant tout de développer en lui les sentiments affectifs, et de réfréner les mauvaises passions (peur, haine, colère). « Toutes les méthodes d'éducation doivent consister en moyens de douceur, caresses, récompenses, et aussi en corrections données à propos, car, par cela même que le cheval raisonne et juge, il faut le convaincre qu'il doit soumission et travail à celui qui le nourrit et le soigne » (G. Joly).

Ces moyens bien employés amènent la confiance et l'obéissance, tandis que les brutalités, la tyrannie, le manque de tact et de mesure, de même que la faiblesse, produisent la *rétivité*, qui nécessite ensuite une opération incertaine et délicate entre toutes, le *redressage*.

D'ailleurs les procédés de domptage et de dressage qui ont de tout temps obtenu le plus de faveur sont bien certainement ceux qui reposent sur la douceur, la patience et le tact. Parmi les anciens écuyers, M. de Pluvinel recommandait de commencer l'éducation du cheval « en recherchant la manière de lui travailler la cervelle plus que les reins et les jambes, en prenant garde de l'ennuyer, si faire se peut, et d'étouffer sa gentillesse, car elle est aux chevaux comme la fleur sur le fruit. »

Faculté d'expression ou langage du cheval.

La faculté d'expression est une fonction émanant du cerveau et traduite par les appareils de phonation et de locomotion. Ses moyens sont : la *voix* et la *mimique* auxquelles les animaux sont sollicités par le besoin spontané de traduire les impressions si diverses et les passions qu'ils éprouvent.

Cette faculté constitue donc une sorte de langage et, ajouterons-nous, un langage très intelligible à qui veut se donner la peine de le comprendre ; très précieux pour qui est appelé à utiliser, à soigner le

l'échelle intellectuelle » (G. Colin). *L'angle facial de Camper*; *le rapport entre les aires du crâne et de la face*, proposé par Cuvier; *le poids moyen de l'encéphale*; *le rapport entre le poids du cerveau et celui du corps tout entier*; *le rapport du poids de l'axe médullaire à celui de la masse encéphalique*, etc..., ne fournissent que des renseignements très imparfaits.

cheval, parce que, étant presque toujours instinctif, ce langage n'est point menteur.

Mimique. — Le cheval exprime avec beaucoup de vivacité et d'énergie les impressions qu'il éprouve. Ses diverses attitudes, ses allures servent à traduire ses sensations. Son expression faciale est surtout très mobile et très significative. « Par leur éclat, leur situation, leur mobilité, les yeux expriment la souffrance, la tristesse, la douceur, l'abattement, la joie, et donnent au cheval un air féroce, menaçant, sauvage, une physionomie intelligente ou stupide » (G. Joly).

Les oreilles, par leurs positions et leurs mouvements, marquent tous les degrés de l'attention ; elles sont flasques, tressaillantes, dressées ou pendantes suivant que les chevaux sont effrayés, fatigués, furieux ou malades. Le cheval aveugle les agite constamment, celui qui hennit les redresse, celui qui boit les meut légèrement, celui qui veut mordre ou ruer les tient couchées.

De même par les mouvements de ses narines, de ses lèvres et de sa bouche, le cheval exprime les passions qui l'agitent.

Enfin pour rendre certaines expressions il déplace tout son corps ou quelques-unes de ses régions. Il a des trépignements d'impatience; son pied frappe le sol ou le gratte, et sa queue s'agite dans le cas de coliques. La joie se décèle par des sauts, des hennissements, le port de la queue en panache; l'inquiétude par un ronflement caractéristique, l'hésitation des allures, une expression indicible du regard, etc.

Expressions volontaires. — Si les expressions du cheval sont presque toujours instinctives, cet animal peut cependant, au moyen de la mimique, manifester sa volonté. On connaît des chevaux simulant la boiterie pour échapper au travail. Le cheval de cirque qui compte avec son pied, fait de la mimique volontaire. M. Joly rapporte, d'après M. Morin, le fait du cheval américain *Washington* qui fit la fortune de son maître en battant du tambour, faisant l'exercice et tirant du pistolet. De nombreuses générations d'officiers ont vu à Saumur, de 1873 à 1883, le cheval de pur-sang *le Chat* tirer la langue lorsque la demande lui en était faite.

Voix. — La voix du cheval, ou son hennissement, se produit dans le larynx, par suite de la tension et de la vibration des cordes vocales. Le cheval entier est celui chez lequel la voie a le plus de sonorité et d'éclat; c'est aussi chez lui qu'elle se fait le plus souvent entendre. La

castration la modifie, de même qu'elle modifie celle du castrat humain, mais c'est à tort que certains hommes de cheval en ont déduit que cette opération pouvait occasionner le cornage chronique.

On distingue plusieurs sortes de hennissements :

1° Le hennissement du cheval entier qui consiste « en une succession de sons saccadés, d'abord très aigus, puis graduellement plus graves mais toujours très purs et d'un éclat remarquable » (G. Colin).

2° Le hennissement du cheval hongre et de la jument, plus rare, plus bref, plus aigu et moins éclatant.

3° Le hennissement d'allégresse, dans lequel la voix se fait entendre longuement, monte et finit par des sons plus aigus (Buffon).



Fig. 93. — Hennissement du cheval. (Violon.)

4° Le hennissement du désir, soit d'amour, soit d'attachement, prolongé comme le précédent, mais achevé par des sons plus graves (Buffon).

5° Le hennissement de la colère, court et aigu, analogue au cri que pousse l'animal soumis à une opération chirurgicale.

6° Le hennissement de la douleur, qui est plutôt un gémissement ou ronflement d'oppression et s'appelle souvent *plainte*.

7° Le hennissement de la crainte, court, grave, rauque, qui s'étend depuis le simple soufflement d'inquiétude jusqu'au ronflement de grande frayeur (G. Joly).

8° Le *winement* de la jument pisseuse et du cheval dit *wineur* qui est généralement cryptorchide.

9° Le *hin* que l'animal fait souvent entendre après un long temps de trot pour exprimer sa lassitude (G. Joly).

DES SENSATIONS

On appelle *sensations* différentes opérations nerveuses, qui, d'une part font connaître à l'animal ce qui se passe en lui-même, et de l'autre le mettent en rapport avec le monde extérieur. De là deux sortes de sensations. Les premières, dites *organiques*, prennent naissance dans l'organisme ; ce sont : la faim, la soif, la nécessité impérieuse de respirer, de déféquer, la sensation de la fatigue musculaire, le besoin du sommeil, celui du rapprochement des sexes, la souffrance d'un organe malade, etc.

Les secondes dites, *sensations externes*, viennent du dehors et s'effectuent par les organes des sens.

Quelle que soit leur nature, les sensations résultent de trois actes secondaires :

1° L'impression produite sur une partie et ressentie d'autant plus vivement que la partie est plus nerveuse ;

2° La transmission au cerveau de cette impression par les nerfs ;

3° La perception de l'impression par le cerveau.

Les sensations sont le point de départ de différentes actions spontanées, ou le mobile de déterminations instinctives et intellectuelles très variées.

Nous ne nous occuperons ici que des sensations externes qui s'effectuent par les organes des sens.

La plupart des auteurs reconnaissent au cheval cinq sens, savoir : 1° le *toucher* et 2° le *goût* qui ont un développement moyen ; 3° l'*odorat* qui est très délicat ; 4° l'*ouïe* très fine ; 5° la *vue* qui est médiocre. A l'exemple de Joly et d'après Cl. Bernard, Mathias Duval, Flourens, Vulpian, nous ajouterons : 6° le *sens du mouvement* ; 7° le *sens de la direction* qui tous les deux paraissent bien développés. Lorsqu'un sens vient à manquer, les autres s'exaltent pour y suppléer, chacun dans la proportion des rapports qui le lient au sens absent.

Sens du toucher.

Le *toucher* est la sensation qui résulte du contact des corps extérieurs et qui permet aux animaux de juger de la forme, de la consistance, de la température, du poids, etc., de ces derniers. Elle est mise en jeu, non seulement par les corps matériels, mais encore par les agents impondérables, surtout le calorique et l'électricité. C'est un sens très étendu, disséminé à la surface de tout le corps, ayant pour organes la peau avec ses dépendances et une partie des muqueuses.

La peau tout entière présente, grâce à ses papilles nerveuses, une organisation éminemment favorable à la perception et à la transmission des impressions tactiles. Chacun sait, en effet, que le simple contact d'une mouche suffit à mettre en jeu sa sensibilité et à provoquer un trémoussement particulier. Mais certaines parties sont privilégiées sous ce rapport; ce sont celles où la peau a le plus de finesse, le plus de souplesse, où les poils sont le plus rares. Le bout du nez, les lèvres et les pieds sont les véritables organes du tact des Solipèdes, tellement leur sensibilité est exquise. La peau ne reçoit pas toujours directement les impressions du dehors ; elles lui sont souvent transmises par les poils, l'épiderme, les productions cornées et elles ne s'en trouvent nullement atténuées. Les poils longs (*tentacules*) dont les lèvres sont parsemées, surtout les supérieures, concourent à en faire des organes d'une sensibilité exquise. Cette sensibilité atteint facilement le degré d'une douleur assez vive pour absorber toute l'attention de l'animal, dominer la douleur résultant d'une opération chirurgicale. C'est sur cette faculté qu'on a basé l'emploi du tord-nez.

Malgré son enveloppe cornée, le pied du cheval perçoit merveilleusement les sensations résultant des contacts extérieurs et sert à cet animal à explorer le terrain, à en apprécier la nature, la consistance, etc.

La sensibilité tactile du pied est si développée chez les Solipèdes et leur est si utile dans leur marche, que H. Bouley a pu, sans exagération, faire cette métaphore : « Les chevaux aveugles voient par les pieds. » Nous ajouterons que c'est surtout le contour antérieur du pied des Solipèdes qui jouit de la faculté tactile. Les muqueuses jouissent aussi, au pourtour des ouvertures naturelles, d'une très vive sensibilité, plus grande même que celle de la peau. Il convient de citer,

à cet égard, le rôle actif d'un organe tactile, le corps clignotant, gardien vigilant du globe de l'œil contre les injures du dehors.

Les sensations du toucher se prolongent même après l'action du corps qui les a produites, c'est pourquoi le cheval qui a marché avec une pierre dans le pied continue à boiter après qu'elle a été retirée, quoiqu'il n'y ait aucune lésion.

Les sensations tactiles, variant de l'extrême plaisir à la douleur la plus vive, agissent en conséquence sur le moral du cheval et sont ainsi le point de départ d'actes très différents.

Le toucher constitue par là un sens auquel l'homme peut très utilement avoir recours dans le dressage et l'utilisation du cheval. Par de douces caresses, des attouchements impératifs, des corrections plus ou moins sévères distribuées à propos, il arrive facilement à établir entre lui et son serviteur un moyen de correspondance, sorte de langage à l'aide duquel l'un communique ses désirs, ses volontés, et l'autre les perçoit. Au bout de peu de temps, le cheval comprend que telle pression de jambe, telle action sur les barres ou les commissures par le mors, sur l'encolure par les rênes, est pour lui une invitation à tel ou tel mouvement, telle ou telle attitude. Il le comprend d'autant mieux que son dresseur s'inspire plus logiquement des données de la statique et de la dynamique animale, et d'autre part, agit avec plus de tact. Nous ne saurions donc admettre, avec M. de Lancosme-Brèves, que les pressions du cavalier, les corrections par la cravache dans telle ou telle région doivent provoquer spontanément telle ou telle contraction. Une semblable conclusion ne peut découler que d'une fausse interprétation des faits; nous le répétons, c'est seulement par l'éducation qu'on apprend au cheval le langage des attouchements du cavalier. Aussi des méthodes de dressage très différentes ont-elles pu donner des résultats également satisfaisants. Mais celle-là sera toujours la plus généralisable et la plus féconde entre toutes, qui s'appuiera sur la plus saine connaissance des fonctions de locomotion, sur la plus juste interprétation des facultés de compréhension du cheval et de son impressionnabilité.

Sens du goût.

La *gustation* est une sensation spéciale produite sur la muqueuse de

la bouche par certains corps mis à son contact. Pour qu'elle entre en jeu, il faut que les substances introduites dans la bouche soient solubles dans la salive, et, si elles sont déjà liquides ou gazeuses, qu'elles lui soient miscibles. Les substances qui jouissent de cette propriété produisent chacune une sensation qui lui est propre et qui constitue sa *saveur*; elles sont dites *sapides*. Les substances non solubles ou non miscibles sont *insipides* et ne donnent à la bouche qu'une sensation tactile. Les saveurs sont presque aussi nombreuses que les substances sapides. Les principales sont les saveurs *acides, âcres*, *amères*, *salées*, *douces*, *piquantes*, etc. Les chevaux apprécient surtout les substances salées et sucrées.

La muqueuse bucco-pharyngienne est l'organe du goût, mais non pas dans toute son étendue ; la partie qui recouvre la face supérieure et la base de la langue ainsi que le voile du palais et le pharynx, est essentiellement préposée à cette fonction; les autres parties ne jouissent que de la sensibilité tactile.

Les phénomènes de la dégustation sont dus au nerf lingual et au nerf glosso-pharyngien, qui président, en outre, à la sensibilité générale dans les régions où ils se distribuent, c'est-à-dire dans les innombrables papilles de la muqueuse.

Utilité. — Le sens du goût est placé à l'entrée de l'appareil digestif pour permettre à l'animal d'apprécier la qualité des substances dont il doit se nourrir.

La gustation, surtout quand elle est agréable, active la sécrétion salivaire et concourt à la digestion. C'est une faculté très développée chez le cheval, et d'autant plus qu'il est moins domestiqué. A l'état sauvage, elle ne le trompe jamais sur la qualité vénéneuse de certaines plantes, tandis que, dans les conditions de domestication, sa subtilité est souvent prise en défaut.

Le sens du goût est susceptible de perversions suivant les différents états de l'organisme, et c'est pourquoi on voit dans certaines circonstances les animaux rechercher pour nourriture des substances qu'ils négligent ou repoussent dans d'autres. D'ailleurs assez variable d'individu à individu, ce sens est modifié par l'habitude ; aussi convient-il de ne pas trop le flatter, surtout dans le jeune âge, pour ne pas rendre les animaux gourmands et d'un difficile entretien. Il résulte de cette dernière considération que nous ne pouvons partager l'avis de certains auteurs qui recommandent l'usage de la sensibilité gustative,

comme moyen de dressage. Le sucre est un aussi mauvais instrument d'éducation pour le cheval que pour l'enfant.

De l'odorat ou de l'olfaction.

L'*odorat* est le sens qui perçoit les *odeurs*, c'est-à-dire les impressions produites sur les ramifications du *nerf olfactif* par les émanations volatiles venant du dehors. Il siège dans la partie supérieure de la *pituitaire*. « L'odorat, dit G. Colin, est un guide précieux pour les animaux, la source de diverses impressions pénibles ou agréables, le point de départ d'un grand nombre de déterminations instinctives ou réfléchies, le sens explorateur de l'air, le mobile de la plupart des sensations qui éveillent et exaltent les désirs vénériens. » Il est beaucoup plus subtil que le goût chez le cheval et sert grandement cet animal dans le choix de ses aliments. Le cheval, dont le *sens olfactif* est désagréablement impressionné, l'exprime par des mouvements respiratoires, saccadés et bruyants (reniflements).

Audition.

Le sens de l'ouïe est destiné à recevoir les impressions produites par les sons ou ondes sonores, c'est-à-dire par les vibrations que les corps éprouvent et qu'ils transmettent à l'atmosphère.

Siège et mécanisme. — L'oreille est son organe. Les ondes sonores sont recueillies par la conque qui, vigilante, les rassemble et les dirige vers le conduit auditif. Celui-ci les transmet à la membrane du tympan, dont les vibrations les communiquent à la chaîne des osselets ainsi qu'à l'air apporté dans la caisse tympanique par la trompe d'Eustache. De l'oreille moyenne, les vibrations sont propagées à l'oreille interne et aux liquides qu'elle renferme, puis agissent sur les ramifications du nerf auditif. L'impression qui en résulte, communiquée au cerveau, constitue la *sensation auditive*. L'audition est très délicate chez le cheval; elle lui permet de différencier des autres la voix de son maître, d'en saisir toutes les nuances, de distinguer la direction du bruit, la distance des lieux d'où proviennent les sons, etc. Le cheval en reçoit diverses excitations pénibles ou

agréables qui le charment ou qui l'attristent, le calment ou l'irritent, le rassurent ou l'effraient, etc. Ce sens supplée et même remplace la vue, lorsqu'elle est affaiblie ou abolie; il fonctionne alors avec une activité surprenante. Chez le cheval aveugle ou ayant seulement mauvaise vue, l'oreille est toujours en mouvement pour recueillir le moindre son. Lorsque son attention est appelée par un bruit insolite, il prend une expression particulière, caractérisée par la fixité de ses oreilles, comme s'il voulait voir par elles ce que l'œil ne peut lui dévoiler.

Le mode d'élevage et le genre de vie ont une grande influence sur la perspicacité de l'ouïe. Les animaux élevés en plein air, un peu abandonnés à leurs instincts, l'ont plus perspicace que ceux entretenus dans une domesticité étroite. L'ouïe s'affaiblit avec l'âge et est émoussée par les états maladifs qui altèrent le fonctionnement de ses organes. Le cheval atteint de surdité laisse osciller mollement ses oreilles, au lieu de les tendre pour recueillir les sons.

Sens de la direction.

D'après Flourens, Vulpian, de Cyon, Laborde et Mathias Duval, les canaux semi-circulaires (partie de l'oreille interne) seraient indépendants de l'organe auditif et constitueraient un appareil sensitif spécial, permettant aux animaux de garder dans l'esprit une direction connue. Ce sens est très développé chez le cheval. Les exemples qu'on en a recueillis sont nombreux et il n'est guère de cavaliers un peu expérimentés et observateurs qui n'en aient enregistré de frappants, surtout en Algérie.

De la vision.

Le sens de la *vue* est celui à l'aide duquel les animaux aperçoivent les objets extérieurs, jugent de leur couleur, de leur forme, de leur étendue, de leur position, de leur distance, etc. L'œil est son appareil.

Les rayons lumineux arrivent d'abord sur la cornée transparente, qu'ils traversent en changeant de direction, c'est-à-dire en se *réfractant*. Ils traversent ensuite l'humeur aqueuse et y subissent une nouvelle réfraction. A leur sortie de cette humeur, quelques-uns tombent

hors de la pupille et sont absorbés par l'iris, mais le plus grand nombre, après avoir franchi l'ouverture pupillaire, subit une nouvelle réfraction dans le cristallin, puis une dernière dans l'humeur vitrée. Ces rayons convergent ainsi vers la rétine, y peignent l'image des objets lumineux et laissent une impression communiquée au cerveau par le nerf optique. Les images des objets projetés sur la rétine sont renversées par suite de la réfraction des rayons lumineux. Cela n'empêche pas que les objets soient vus droits et tels qu'ils sont en réalité, sans que, d'ailleurs, on ait pu en donner une explication plausible.

Les deux images produites, une dans chaque œil, déterminent une impression unique, très probablement parce que les deux impressions identiques sont converties par le cerveau en une seule sensation, comme le sont les autres impressions venues par les deux oreilles ou les deux fosses nasales (G. Colin).

Quoi qu'il en soit, il est des cas dans lesquels il y a une double vue par suite de changements assez prononcés dans la direction des axes visuels.

Les images sont d'autant plus grandes que les objets sont plus rapprochés et inversement.

Pour satisfaire aux besoins de la vision, l'œil, ce merveilleux instrument d'optique, jouit de la propriété de se modifier par des déplacements ou des changements de volume. D'autre part, grâce à son cristallin qui est une lentille achromatique, il ne décompose pas les rayons lumineux et fait voir les objets nettement terminés ; enfin il est exempt d'aberration de sphéricité, l'iris absorbant les rayons marginaux, qui, sans cela, impressionneraient une seconde fois la rétine et produiraient l'éblouissement.

Importance et utilité de la vue. — La vue est loin d'être aussi délicate chez le cheval que chez l'homme. Mais dans l'obscurité relative elle est plus perçante ; aussi cet animal se guide-t-il plus facilement et plus sûrement que l'homme pendant la nuit. Le séjour dans des écuries ou autres lieux plus ou moins obscurs exalte la sensibilité de l'œil et le rend impressionnable à la moindre lumière. Les animaux placés dans ces conditions acquièrent une sorte de *nyctalopie*. Dans les carrières de tuffeaux exploitées à Saumur, on fait une ingénieuse application de cette observation. Les chevaux qui transportent les pierres de l'intérieur des galeries au dehors ont, pendant qu'ils sont au jour, un œil constamment bandé et dès qu'ils pénètrent dans la

carrière on leur retire le bandeau, afin que l'œil tout à l'heure couvert, rendu ainsi très délicat, leur permette de se guider dans le dédale étroit des chemins souterrains.

La vue présente bien des nuances et est sujette à bien des altérations.

Trop faible ou affaiblie, on l'appelle *asthénopie*, *amblyopie* ; troublée, *astigmatisme* ; partielle ou incomplète, *hémiopie* ; double, *diplopie*, etc. Certains chevaux ne voient bien que de très près, *myopie* ; d'autres de très loin, *presbytie*. Certains ne voient distinctement ni de près ni de loin, *hypermétropie* ; d'autres enfin ont la vue affaiblie ou perdue avec conservation de la parfaite transparence des milieux de l'œil, *amaurose*.

La *myopie* est une aberration visuelle commune, qui résulte d'une convexité exagérée de la cornée et du cristallin. d'une trop grande réfringence des milieux et, dit-on, le plus souvent, d'un allongement antéro-postérieur de l'œil qui éloigne la rétine du cristallin. Le cheval myope, ne distinguant les objets que de près, se méprend sur leur nature, leur forme, etc., et devient ombrageux.

La *presbytie* peut rendre les chevaux ombrageux dans des conditions opposées à la myopie, c'est-à-dire en ne leur permettant pas de distinguer de près. Ce défaut ne s'observe guère que dans l'âge avancé.

L'*amaurose* ou *goutte sereine* est due le plus souvent à une altération du nerf optique ou de la rétine.

L'état résultant de la perte de la vue, quelle qu'en soit la cause, est appelé *cécité*. Le cheval aveugle a une marche et une physionomie particulières indiquant qu'il cherche à suppléer au sens absent par une grande vigilance des autres, notamment du tact, de l'ouïe et de l'odorat. Les poulains présentent assez souvent des aberrations passagères, que le développement de l'individu fait disparaître : telle est la myopie.

Sens du mouvement.

Ce sens, mis hors de doute par Mathias Duval et par Cl. Bernard, préside à la position et au mouvement des membres dans les diverses allures et attitudes. C'est par lui que le cheval apprécie la force qu'il emploie pour déplacer un fardeau, qu'il juge des mouvements

à imprimer à ses membres pour obtenir un galop aussi allongé que peu élevé, qu'il évalue la puissance de son saut ; qu'il se rend compte de la fatigue éprouvée après le travail. C'est également par lui qu'il arrive à comprendre les mouvements non familiers qu'on exige de lui dans les airs de manège (passage, pas espagnol, etc.), pour les reproduire d'abord volontairement, puis automatiquement. Il montre d'autant plus d'aptitude à ces derniers mouvements, que le sens dont nous nous occupons est plus développé ; aussi voit-on des sujets vraiment privilégiés sous ce rapport. D'ailleurs l'observation a démontré que l'aptitude innée, mais plus ou moins exaltée par l'éducation pendant une suite de générations, pouvait devenir héréditaire. Exemple : l'amble pour les bidets normands ; le piaffer, d'après La Guérinière, pour les chevaux napolitains ; le galop étendu et près de terre pour les chevaux de la race de courses dite de pur-sang.

FONCTION DE LA GÉNÉRATION

La fonction de génération ou de reproduction se compose de cinq ordres de phénomènes, savoir :

1° L'accouplement ou copulation ; 2° la fécondation ; 3° la gestation , 4° la parturition ; 5° l'allaitement.

1° De l'accouplement.

L'accouplement, copulation ou coït, consiste dans l'union des sexes pour la génération. On l'appelle communément *monte* ou *saillie* chez le cheval.

Cet acte n'oblige la jument qu'à une participation à peu près passive, mais il nécessite, au contraire, de la part du cheval : *a*, l'érection du pénis ; *b*, sa pénétration dans le vagin ; *c*, l'émission du sperme.

L'éjaculation commence par l'excrétion du liquide prostatique, et c'est principalement sur la fin du coït, au moment où le spasme géni-

tal est très vif, que le sperme est dardé en jets convulsifs abondants au fond du vagin et vers le col de l'utérus.

Le sperme ne se régénère que lentement. Aussi, lorsque les saillies se succèdent trop nombreuses (cinq à six par jour), les dernières sont souvent inféconde, le produit de l'éjaculation n'étant plus alors que du liquide prostatique ou à peu près.

L'accouplement est provoqué par une attraction instinctive, irrésistible, qu'éprouvent les animaux à certaines époques de la vie et qui se renouvelle périodiquement, constituant l'état qu'on appelle le *rut* ou les *chaleurs* : c'est le moment où s'effectue l'ovulation chez la jument.

Les deux sexes sont alors en proie à une excitation générale très vive qui reflète celle des organes génitaux.

Les premières chaleurs apparaissent à deux ans et même avant.

2° Fécondation.

La fécondation est l'acte mystérieux qui résulte du contact de l'ovule avec les spermatozoïdes ; c'est une sorte d'impulsion communiquée à l'œuf par la liqueur du mâle, d'où doit résulter un individu nouveau.

Mécanisme de la fécondation. — Aussitôt après l'éjaculation, les spermatozoïdes se répandent partout à l'intérieur des organes génitaux de la femelle. Ils peuvent rencontrer les ovules dans la matrice, dans les trompes de Fallope ou dans l'ovaire même.

La fécondation peut donc s'effectuer en ces différents points. D'ailleurs, elle n'a pas lieu instantanément, mais plus ou moins longtemps après la copulation, selon que le sperme a été dardé plus ou moins profondément, suivant aussi la vitesse avec laquelle se meuvent les spermatozoïdes et le point où ils rencontrent les ovules.

Les spermatozoïdes peuvent rester vivants plusieurs jours dans les organes génitaux de la femelle. D'après Marion Sims, ils vivraient même jusqu'à huit jours dans le col de l'utérus. De leur côté, les ovules conservent plusieurs jours l'aptitude à être fécondés. Il n'y a donc pas nécessité absolue à ce que l'accouplement coïncide exactement avec l'émission de l'ovule ; il peut se faire avec chance de succès avant ou après, pourvu que l'écart ne soit pas trop considérable. Mais diverses modifications éprouvées par les produits de sécrétion du vagin et de

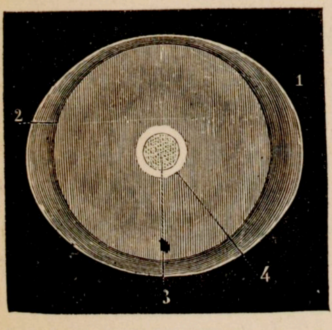
l'utérus, notamment l'acidité trop prononcée du premier et l'alcalinité exagérée du second rendent ces liquides toxiques pour les spermatozoïdes. L'eau froide injectée dans le vagin trop peu de temps avant l'accouplement et surtout immédiatement après pourrait aussi les faire mourir.

Phénomènes intimes. — Pour communiquer leur action impulsive, si mystérieuse, à l'œuf qu'ils fécondent, les spermatozoïdes l'entourent, s'y attachent, pénètrent à l'intérieur, l'imprègnent complètement et disparaissent. Généralement un seul ovule est fécondé; les exemples où il y a fécondation double sont très rares. On sait que c'est le contraire dans beaucoup d'espèces animales.

3° Gestation. Développement de l'embryon et du fœtus.

La gestation est l'état d'une femelle pleine ou fécondée. Lorsque la fécondation a eu lieu, les premières modifications éprouvées par l'ovule sont :

1° La *segmentation du vitellus* ou partie centrale, successivement en 2, 4, 8, 16, 32, etc., globules constitués chacun par un noyau recouvert d'une membrane;



Œuf et sa tache embryonnaire.

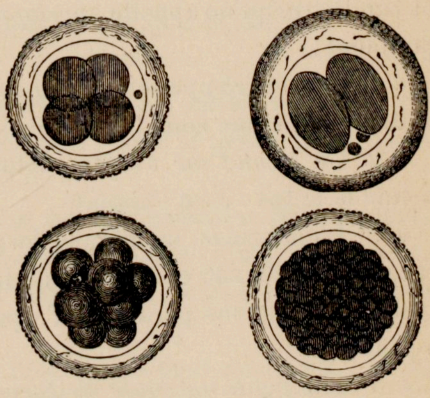


Fig. 94. Segmentation du vitellus.

2° La formation, au centre de ces globules vitellins, d'un liquide qui les refoule à la périphérie, les tasse, les aplatit et en constitue une membrane appelée *blastoderme*, laquelle double la membrane vitelline ;

3° L'*apparition de l'embryon* sous forme d'une tache arrondie appelée *tache embryonnaire* ou *aire germinative* qui est le point de départ de la séparation du blastoderme en deux feuillets dont l'interne se dédouble lui-même.

Ces premiers changements s'effectuent en huit ou dix jours. Vers le douzième jour après la fécondation, l'ovule se compose de quatre coques emboîtées l'une dans l'autre, savoir :

1° La *membrane vitelline* ;

2° Le *feuillet externe*, *séreux* ou *sensitif du blastoderme*, qui engendre la peau et ses dépendances, le système nerveux central, les organes des sens, etc.

3° Le *feuillet moyen vasculaire* ou *germinatif du blastoderme*, qui donne naissance au système circulatoire, aux organes locomoteurs, etc.

4° Le *feuillet interne muqueux* ou *intestino-glandulaire du blastoderme*, qui forme les muqueuses, l'intestin et ses glandes, l'appareil respiratoire, les reins, la vessie, etc.

Annexes ou enveloppes foetales. — En même temps qu'il se développe, l'embryon, qui prend le nom de fœtus dès qu'on commence à discerner les parties constituantes du nouvel être, reste enfermé dans des membranes qui le séparent de la matrice, et, d'autre part, demeure en relation étroite avec cet organe, à la faveur d'un cordon de vaisseaux et d'un réseau capillaire. Ce sont ces parties membraneuses et capillaires qu'on appelle *enveloppes* ou *annexes du fœtus*. Elles comprennent :

« 1° Une *enveloppe membraneuse* exactement conformée comme la matrice et connue sous le nom de *chorion*.

« 2° Un *second sac ovoïde*, inclus dans le premier, contenant lui-même le fœtus : c'est l'*amnios* ;

« 3° L'*allantoïde*, membrane formée de deux feuillets, étalée sur la face interne du sac chorial et sur la face externe du sac amniotique, tapissant ainsi les parois de l'espace compris entre ces deux enveloppes ;

« 4° Une *petite ampoule piriforme*, située à la terminaison du cordon ombilical et constituant la *vésicule ombilicale* ;

« 5° Le *placenta*, ensemble de houppes vasculaires greffant le petit sujet sur la mère ;

« 6° Le *cordon ombilical*, composé de vaisseaux qui rattachent le fœtus aux enveloppes dans lesquelles celui-ci se trouve contenu, et

qui vont se ramifier dans les houppes placentaires » (CHAUVEAU et ARLOING).

Nutrition du fœtus. — Par l'intermédiaire du placenta et du cordon ombilical, le fœtus se nourrit du sang de sa mère; la communication entre les deux ne se fait pas par abouchement des vaisseaux mais par endosmose et exosmose à travers les parois des capillaires contigus.

Les résidus du fœtus, excrétés par la muqueuse intestinale et désignés sous le nom de *méconium*, s'accumulent dans les dernières portions de l'intestin, d'où ils sont chassés peu après la naissance par le premier lait ou *colostrum* (voyez *Mamelles*).

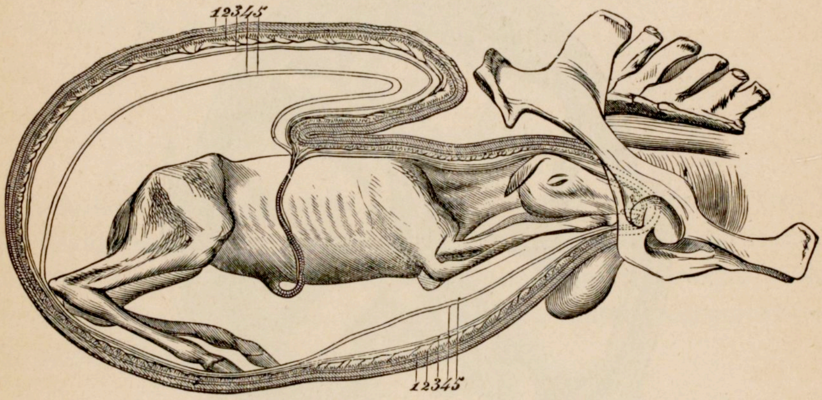


Fig. 95. — Coupe verticale de l'utérus à l'époque du part *.

Signes de la gestation, sa durée. — Le fœtus se développe lentement pendant les cinq premiers mois ; puis il prend rapidement plus d'importance.

Les premiers signes de la gestation sont : la cessation des chaleurs, la disposition à l'engraissement, un caractère plus calme, une démarche prudente, le développement du ventre, etc., mais ils n'ont rien de précis ni de probant.

C'est seulement vers le septième mois qu'on peut avoir des indices certains. Il est possible alors de percevoir, sur la paroi gauche du ventre, les mouvements actifs du fœtus, surtout au moment où la mère ingère des boissons froides. On peut aussi les provoquer et les

* 1, Utérus; 2, chorion; 3, feuillet externe de l'allantoïde; 4, feuillet interne de l'allantoïde; 5, amnios.

percevoir par le taxis en exerçant des pressions brusques intermittentes sur le fuyant du flanc gauche, et en maintenant la main immobile entre les pressions.

Au huitième mois les mouvements sont habituellement assez forts pour être facilement perçus sans moyens provocateurs.

Cependant, d'après Vallon, il est des juments de race, portant pour la première fois, chez lesquelles les mouvements du fœtus ne sont visibles qu'à partir du dixième mois.

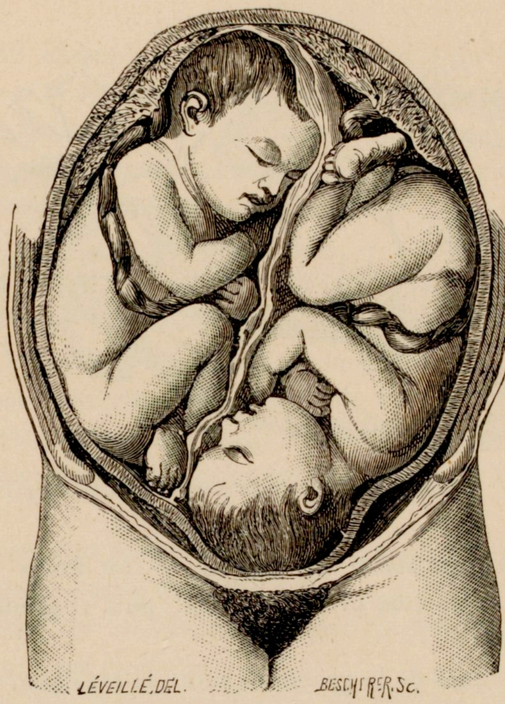


Fig. 96. — Gestation humaine gemellaire.

La mensuration du ventre en un point toujours le même et à égale distance des repas est encore un moyen de s'assurer si un fœtus se développe à l'intérieur. La durée de la gestation peut varier entre dix et douze mois ; elle est généralement de onze mois.

A l'approche du terme, la croupe s'affaisse, les mamelles prennent du développement, des œdèmes se montrent autour de la vulve, quelquefois sous le ventre ou à l'extrémité des membres.

Gestation gemellaire. — La *gestation gemellaire*, constituée par le développement simultané de deux ou plusieurs fœtus dans la matrice, est fort rare chez la jument.

4° Parturition.

La *parturition*, encore appelée *accouchement*, *part* ou *mise bas*, est l'acte par lequel le fœtus, parvenu au terme de son accroissement intra-utérin, se sépare de sa mère et est expulsé de la matrice à travers les voies génitales postérieures. Cet acte s'accompagne de contractions utérines qui produisent une grande souffrance, d'où le nom expressif de *douleurs* par lequel on les désigne.

5° Allaitement.

L'allaitement consiste dans l'alimentation du nouveau-né avec du lait. L'allaitement peut être *naturel* (donné par la mère), se faire par *adoption*, c'est-à-dire avec le secours d'une femelle autre que la mère, ou *artificiellement* avec le biberon ou tout autre instrument (voir IIIe partie, *Hygiène de la reproduction*).

DEUXIÈME PARTIE

EXTÉRIEUR

Définitions. — L'Extérieur est la partie de l'hippologie dont la connaissance permet d'apprécier, d'après la conformation du cheval, son aptitude à tel ou tel service, sa valeur, son âge, ses chances de durée, d'avaries, son état de conservation ou d'usure, etc. La justesse de l'appréciation est, d'ailleurs, toujours essentiellement subordonnée à l'aptitude innée de l'appréciateur et à l'expérience de bon aloi qu'il a pu acquérir, à son *coup d'œil* et à son *goût*.

Le coup d'œil est la résultante du savoir et du jugement. Le goût n'est qu'une des formes du jugement; « c'est, dit M. Cornevin[1], un capital, une force qui s'accroît avec le temps et qui sert grandement ceux qui le possèdent. Épris du beau et du mieux, ceux-ci perfectionnent sans cesse, ce qui explique comment les écuries des vieux éleveurs et des vieux connaisseurs sont généralement supérieures à ce qu'elles étaient lors de leurs débuts. »

Beautés. — En Extérieur on appelle beauté, tout ce qui, selon l'heureuse expression de MM. Goubaux et Barrier[2], indique la parfaite adaptation soit de l'organe ou de la région à sa fonction, soit de l'individu tout entier à sa destination. Le mot *beauté* s'emploie donc dans le sens de *bonté*; mais ce serait forcer l'analogie que d'établir entre les deux mots une synonymie absolue, car nombre de régions répondent bien à leur destination sans être d'une belle structure, et combien de bons chevaux sans être beaux !

On distingue :

a) Des *beautés absolues*, qui sont à rechercher pour tous les genres

1. *Zootechnie générale*, par Ch. Cornevin. Baillière et fils, Paris, 1891.
2. Goubaux et Barrier, *Extérieur du cheval*, 2e édition, Paris, 1890.

de service : un bon pied, un bon œil, une poitrine spacieuse, un ensemble bien suivi.

b) Des *beautés relatives* qui constituent l'aptitude à un genre de service particulier : la longueur et la légèreté de l'encolure pour les chevaux de selle ; les formes trapues, les épaules massives, la croupe double pour les chevaux de gros trait.

Les zootechniciens font des beautés une autre distinction, qui nous paraît préférable à la précédente adoptée par les hippologues.

L'observateur, dit M. Cornevin, doit s'attacher à découvrir chez l'individu qu'il apprécie, trois genres de beautés :

1° La *beauté d'adaptation* indiquant l'aptitude spéciale à un genre de service ou à un mode d'exploitation ; c'est la beauté relative de la classification ci-dessus.

2° La *beauté harmonique* qui est le résultat de l'unité de plan, de l'harmonie dans les lignes, dans les surfaces et dans l'ordonnance des masses ; c'est la beauté absolue considérée d'un point de vue plus général. « L'association de ces deux beautés met la machine animale dans les conditions du meilleur fonctionnement et du rendement le plus élevé. »

3° La *beauté conventionnelle* qui est affaire de mode et donne momentanément plus de prix aux animaux sans en augmenter la valeur. Elle s'applique surtout chez le cheval, à la robe, à l'origine (chevaux anglais), aux allures (steppeurs) et à certains détails de toilette ou de tenue qu'il est utile de connaître.

Défectuosités. — A l'opposé des beautés, les défectuosités sont des imperfections physiques caractérisant le défaut d'adaptation, soit de l'organe ou de la région à sa fonction, soit de l'individu à sa destination. Elles sont, elles aussi, *absolues* ou *relatives*, d'*adaptation*, de *disparité*, ou *conventionnelles*. D'autre part on distingue :

a) Des *défectuosités congénitales* que l'animal apporte en naissant : genou effacé, brassicourt, poitrine étroite, etc. ; presque toutes appartiennent à cette catégorie.

b) Des *défectuosités acquises* qui sont le fait de l'utilisation de l'individu (cheval arqué, etc.).

Vices. Défauts. Tares. — On appelle *vices* :

1° Les imperfections morales graves, inhérentes au caractère, ou résultant d'une mauvaise éducation, comme la *méchanceté*, la *rétivité* ;

2° Certaines habitudes nuisibles à la santé ou à la durée des chevaux (tics proprement dits);

3° Certains états maladifs qualifiés vices rédhibitoires, comme l'*immobilité*, le *cornage chronique*, etc.

On réserve le nom de *défauts* aux imperfections morales légères et à certaines mauvaises habitudes de médiocre importance, comme le *tic de l'ours*, l'action de se *coucher en vache*, le défaut de mordre au moment où on sangle, etc.

Nonobstant ces distinctions cependant assez nettes, on donne assez souvent, dans le langage hippique usuel, la même acception aux mots *vices*, *défauts* et *tares*.

Tares. — En hippologie, on appelle *tares* :

Des tumeurs, osseuses, synoviales ou autres, fréquentes le long des os, sur les tendons et autour des articulations ;

Des cicatrices accidentelles (cheval couronné), ou volontaires (traces de feu ou de vésicatoire);

Des stigmates de maladies des organes externes (taie sur l'œil) et qui sont autant de causes plus ou moins apparentes de dépréciation. Mais on entend plus spécialement par là les tumeurs dures (*suros*, *éparvins*) ou molles (*vessigons*, *mollettes*, *hygroma*, *efforts de tendon*) énoncées en première ligne ; d'où leur distinction en *tares dures* et *tares molles*. Les autres traces de dépréciation ne sont, selon nous, que des pseudo-tares qui peuvent être congénitales ou acquises. D'ailleurs toutes sont momentanées ou définitives.

On qualifie habituellement de *taré* tout cheval présentant une cause de dépréciation quelconque : défectuosité, vice, défaut, stigmate de maladie, etc. Il en résulte une assez grande élasticité laissée à la signification qu'on peut attribuer au mot *tare*. La langue est loin d'y gagner en précision, mais, en l'espèce, cela n'a pas grande importance du moment qu'on s'entend.

Parmi les hommes qui, en dehors des vétérinaires, s'occupent du cheval (éleveurs, sportmen), les uns attachent trop d'importance aux tares même les plus inoffensives, négligent l'ensemble pour fouiller les détails, chercher la petite bête : c'est notamment le propre des débutants.

D'autres professent pour elles un dédain exagéré.

S'il est des chevaux dont les saillies osseuses prononcées peuvent induire en erreur un amateur sans expérience et lui faire croire à des

tares imaginaires, ce serait tomber dans une erreur opposée de considérer qu'un cheval *fait de l'os*, alors qu'une vraie tare dure se développe sur ses rayons. La vérité est que si la conformation générale, la *trempe* sont bonnes, et s'il y a suffisamment de *sang*, certaines tares peuvent n'être comptées que comme correctifs. Au contraire, il en est qui par leur manière de se présenter, leur situation précise, plus que par leur nature et leur développement, déprécient sérieusement le cheval, même correctement établi, bien trempé et d'un bon degré de sang.

Lorsqu'il s'agit de reproduction, on devrait écarter tout cheval et toute jument *réellement tarés*, car il est bon nombre de tares dont le développement est lié à certaines défectuosités, à certains tempéraments, et qu'on peut qualifier d'héréditaires, tellement elles deviennent imminentes chez le sujet qui apporte en naissant la prédisposition spéciale à les contracter. Certains reproducteurs donnent une véritable prédisposition aux différentes tares dures, d'autres aux tares molles.

Presque tous les poulains de *Saxifrage* naissent avec des jarrets étranglés à la base, à calcanéum vertical et sont prédisposés aux jardes et aux vessigons. Est-il bien de faire prévaloir l'intérêt que peut présenter la propagation du sang de *Saxifrage*, au mépris du danger de répandre ses malformations, ou bien ne vaudrait-il pas mieux puiser à une autre source le sang de *Vertugadin* dont cet étalon est le dépositaire? Nous sommes pour la dernière solution. Quoi qu'il en soit, les tares se développent surtout dans le jeune âge et d'autant plus que les chevaux sont malingres, exposés aux coups, aux glissades, au surmenage.

Du sang. — Cette expression figurée est employée en hippologie pour désigner la propriété que possède l'organisme de s'affirmer, chez certains chevaux, avec une énergie supérieure, de résister aux causes ordinaires d'affaissement, de conserver du ressort dans les conditions où il y a affaissement chez des sujets moins privilégiés. Cette propriété ne réside pas dans la composition du fluide sanguin, mais bien dans l'intensité de l'influx nerveux et plus spécialement du pouvoir réflexe. Elle est l'apanage des races nobles (anglaise ou arabe); elle est aussi le fait de toutes les organisations d'élite, quelle que soit leur essence, et peut s'acquérir, s'infuser par les accouplements, surtout s'exalter par le régime. Nous nous bornerons ici à ces notions qui suffiront momentanément à l'intelligence de ce qui pourra être dit des

chevaux de sang. Pour plus de détails, voir : *Des rapports de l'ensemble avec le système nerveux.*

Trempe. Condition. — La *trempe* est la qualité inhérente aux organes en vue de la fonction à remplir. Elle est exprimée par la densité, la fermeté des tissus, la prédominance de ceux de première importance (*muscles*, *tendons*, *os*, *poumons*, etc.) sur les secondaires (*tissus cellulaire*, *adipeux*, etc.), et par une sorte de plastique des organes, qui se déduit moins de leur examen particulier que de l'aspect de l'ensemble.

La trempe est un corollaire de la constitution, mais elle est indépendante de la nourriture et du travail. Ce qui s'obtient par la mise en œuvre de ces deux derniers facteurs, c'est la *condition* ou mise en état de travail soutenu, sans sueur, sans essoufflement, sans trop de fatigue.

Fond. — Le fond est la qualité plus ou moins développée chez un cheval de parcourir, sans fatigue, une longue distance dans un train suffisant ou dans un suffisant déploiement de force, comme tractionneur ou porteur. Le cheval le plus vite ou susceptible du plus vigoureux effort est presque toujours celui qui a le plus de fond, parce que, restant en deçà de la limite de ses moyens pour suivre les autres, il garde le meilleur tout en durant davantage.

GÉNÉRALITÉS

Division du cheval. — Bourgelat et nombre d'auteurs après lui ont divisé le cheval, pour en faire l'étude extérieure, en trois parties : un *corps* (siège du cavalier), un *avant-main*, un *arrière-main*.

MM. Goubaux et Barrier lui reconnaissent une *tête*, un *corps* et des *membres*; d'autres, un *tronc* et des *membres*; d'autres encore, un *avant-train* et un *arrière-train*. Sans attacher une importance capitale à la préférence qu'il convient d'accorder à telle division sur les autres, et assimilant le cheval à une locomobile animée douée d'instinct et d'intelligence, nous lui reconnaîtrons :

1° Un *corps de machine* ou *générateur* (le tronc);

2° Un *balancier* (tête et encolure), qui est le véritable gouvernail instinctif, intellectuel et mécanique de la machine et l'agent dispensateur par excellence de l'équilibre ;

3° Des *moteurs* (les membres).

Le corps, comme un générateur de vapeur, ne doit-il pas, en effet, réunir des conditions qui assurent aux organes si importants qui le

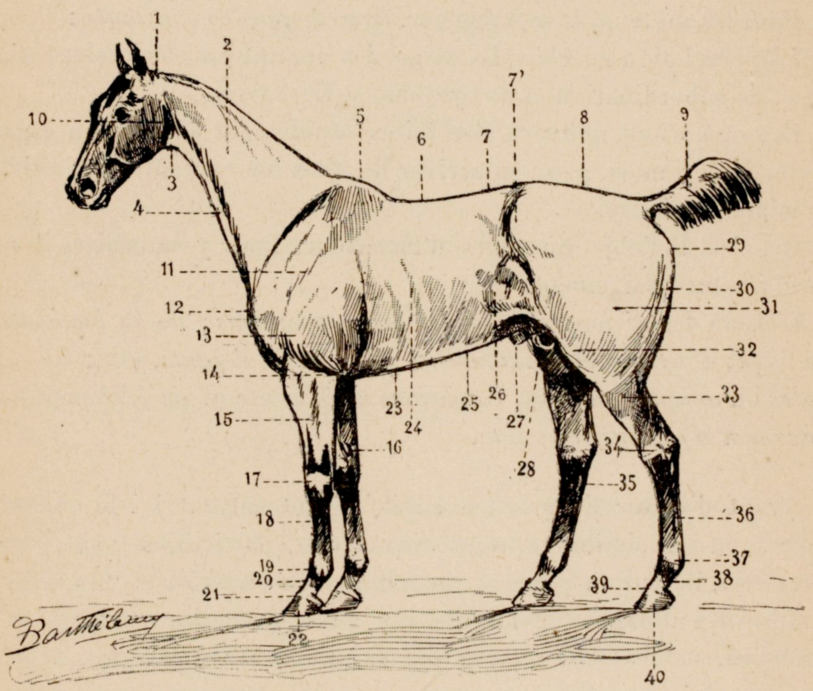


Fig. 97*.

composent le meilleur fonctionnement, c'est-à-dire la plus grande production possible de force vitale et par conséquent motrice?

Est-ce que la tête et l'encolure ne forment pas un tout indivis, ayant les influences les plus variées et les plus étendues sur les déterminations de l'individu et sur les déplacements de la machine?

* 1, Nuque; 2, encolure; 3, gorge; 4, gouttière de la jugulaire; 5, garrot; 6, dos; 7, rein; 7', hanche; 8, croupe; 9, queue; 10, parotides; 11, épaule; 12, poitrail; 13, bras; 14, coude; 15, avant-bras; 16, châtaigne; 17, genou; 18, canon et tendon; 19, boulet; 20, paturon; 21, couronne; 22, pied; 23, passage des sangles; 24, côte; 25, ventre; 26, flanc; 27, fourreau; 28, testicules; 29, pointe de la fesse; 30, fesse; 31, cuisse; 32, grasset; 33, jambe; 34, jarret; 35, châtaigne; 36, canon et tendon; 37, boulet; 38, paturon; 39, couronne; 40, pied.

Enfin les membres ne sont-ils pas des moteurs qui, à la manière de roues, bielles, etc., doivent présenter les garanties de bons supports et de bons agents de transport de la locomobile ?

Notre division répond donc parfaitement aux besoins de l'examen méthodique du cheval, mais en la complétant par des divisions secondaires qui comprendront :

Pour le corps de machine : la *ligne de dessus*, la *ligne de dessous*, une *face antérieure*, une *face postérieure*, deux *faces latérales* ;

Pour les moteurs et le balancier, *leurs rayons constituants* :

L'appréciation du cheval « exige des opérations successives d'analyse, de subordination et de synthèse » (Cornevin).

Ces opérations peuvent être faites rapidement d'après un examen d'ensemble ; mais, pour en arriver là, elles nécessitent une initiation préalable sérieuse.

Or, c'est là l'objet du cours d'Extérieur. Pour y satisfaire, il comprendra successivement :

L'étude des *régions du cheval* ; des *proportions* ; de la *locomotion* ; de l'*âge* ; des *robes* et *signalements* ; des *vices*, *défauts*, etc. ; des *aptitudes* ou *adaptations* ; des *conditions de la vente* et *de l'échange*, et de l'*examen du cheval en vente*.

Avant d'entrer dans notre sujet, visant surtout ici le cheval de guerre ou ses similaires, nous dirons que, particulièrement pour la cavalerie, il faut en général reconnaître la supériorité des chevaux aux formes allongées et anguleuses, aux articulations évidées et accentuées, sur les chevaux aux formes rondes et trapues, aux articulations et aux membres empâtés, noyés sous une peau épaisse ; en un mot la supériorité des chevaux accusant du sang et de la trempe sur ceux qui en ont moins ou qui en manquent.

Généralement d'ailleurs, on doit se méfier des impressions non déduites d'une critique raisonnée, « se garder de porter un jugement trop prompt sur un jeune cheval de trois à quatre ans, sous prétexte qu'il ne sait pas trotter, n'a pas d'action, forge et s'en va distrait » (Comte de Chezelles).

DES RÉGIONS

CHAPITRE PREMIER

BALANCIER

Pour composer cette partie importante de la machine animale, la *tête* est portée en manière de contrepoids, à l'extrémité d'une tige flexible, l'*encolure*.

DU BALANCIER EN GÉNÉRAL. — SON ROLE DANS LA LOCOMOTION

Le *balancier*, dans son ensemble, est un véritable gouvernail qui règle, dirige tous les mouvements, toutes les attitudes.

Selon que l'encolure s'abaisse ou s'élève, se détend ou se replie sur elle-même, se fléchit à droite ou à gauche, selon l'attitude que prend la tête, les mouvements qu'elle exécute à l'extrémité de ce levier, la vitesse est accélérée ou ralentie, le départ préparé sur le pied droit ou sur le pied gauche.

Au pas, au trot, au galop, dans le saut, le cabrer, la ruade, le lever, le coucher, lorsque le cheval tourne dans un sens ou dans l'autre aux différentes allures, les oscillations qu'effectue l'encolure, les attitudes qu'elle prend sont démonstratives de l'importance de son rôle. Mais on se ferait de cette fonction une idée incomplète, en l'attribuant aux seuls déplacements du centre de gravité. L'encolure, par sa contractilité propre, par son rôle de tige très flexible à sa partie supérieure, moins souple à sa partie inférieure et articulée à sa base avec la colonne vertébrale, exerce une action directrice active sur l'impulsion.

Quel est le cavalier ou le conducteur de tact qui n'ait observé la facilité avec laquelle tourne un cheval dont l'encolure, maintenue ferme, résistante à sa base et dans presque toute sa longueur, se ploie avec aisance à son sommet pour porter la tête dans la nouvelle direction et y solliciter toute la machine? Qui n'a éprouvé, au contraire, la difficulté de prendre avec sécurité un tournant, de maintenir la marche en cercle, lorsque l'encolure se fausse, se brise à sa base ou se ploie en arc sur toute sa longueur?

C'est que, dans ce dernier cas, il y a antagonisme entre l'influence directrice et la force impulsive. Celle-ci tend à produire le mouvement dans le sens primitif ou suivant la tangente, et lorsqu'elle est prépondérante (allures vives, grands efforts de traction), il y a imminence de chute, souvent même impossibilité de déterminer le cheval dans la nouvelle direction ou de le maintenir sur le cercle dont il cherche à se dérober. De là résultent pour le cavalier et le conducteur de précieuses indications, qui sont trop en dehors de notre sujet pour que nous puissions nous y arrêter. Il en découle, au point de vue de l'extérieur, l'importance qu'il faut attacher à l'examen des deux parties constituantes du balancier, ainsi qu'à leur mode d'union entre elles et avec le corps.

DE LA TÊTE

La tête est le siège des facultés instinctives et intellectuelles. Elle loge les organes des sens, les dents, sert de porte d'entrée aux voies respiratoires et digestives, exerce par son poids, sa situation, sa mobilité une grande influence sur les attitudes et les mouvements.

Dans l'étude que nous allons en faire, nous examinerons d'abord les différentes parties qui la composent; puis, synthétisant ces connaissances, nous envisagerons l'ensemble isolément et dans ses rapports avec l'encolure.

ÉTUDE DES RÉGIONS DE LA TÊTE

La tête se divise en un certain nombre de régions principales et secondaires qui sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

RÉGIONS DE LA TÊTE	Extrémité supérieure ou postérieure. . .	Nuque et toupet. Parotides. Gorge.
	Face antérieure . . .	Front. Chanfrein. Bout du nez.
	Faces latérales. . . .	Oreilles. Yeux. Tempes. Salières. Joues. Naseaux.
	Face postérieure. . .	Auge. Ganaches. Barbe. Menton.
	Extrémité inférieure. —	Bouche et ses subdivisions.

I. — Extrémité supérieure de la tête.

A. **De la nuque**. — La nuque occupe le sommet de la tête et a pour base l'occipital, sur lequel s'insèrent le ligament cervical et un certain nombre de muscles. Elle supporte la têtière de la bride et du licol et donne implantation au toupet.

BEAUTÉS. — Autant que possible il faut la rechercher *longue*, *large*, *bien arrondie et avec la protubérance occipitale saillante*, parce que ce sont là les indices d'un bon développement du crâne et des puissances musculaires chargées de mouvoir la tête sur l'encolure. Mais il convient surtout de s'assurer de son intégrité et de son insensibilité.

TARES ET MALADIES. — La nuque peut présenter des *dépilations*, *plaies*, *cicatrices*, *excoriations*, *cors*, *tuméfactions* ou le *mal de nuque*,

encore appelé *mal de taupe*, caractérisé par de la suppuration et une fistule aboutissant sur une partie mortifiée du ligament cervical. Souvent ce mal terrible se développe à la suite des premiers accidents énoncés ci-dessus, lesquels, d'autre part, sont souvent aussi sans gravité. Tous sont occasionnés : tantôt par des frottements répétés, tantôt par des pressions violentes de la têtière, ou des heurts, des contusions contre un dessus de porte par exemple, surtout chez les chevaux qui tirent au renard. Rarement ils proviennent de coups donnés au cheval. On a vu des marchands chercher à dissimuler le mal de nuque sous un *capuchon* ou *bonnette* placé sur les oreilles, dans le but apparent et proclamé bien haut de les préserver des mouches.

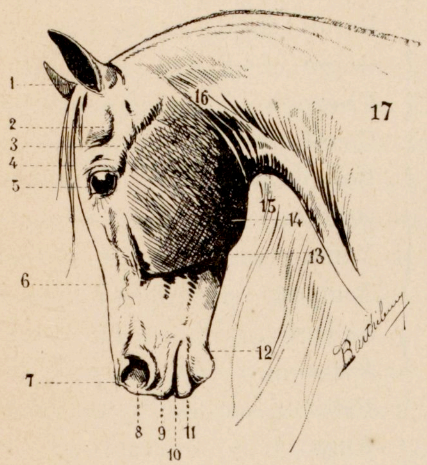


Fig. 98. — Tête et ses régions*.

B. **Du toupet.** — Sorte d'appendice de la nuque, le *toupet* est une touffe de crins qui flottent sur le front, le chanfrein, quelquefois même plus bas. Le toupet est distinct de la crinière. Il ombrage les yeux et les préserve des insectes et de la poussière ; peut-être aussi atténue-t-il pour l'encéphale les effets des rayons solaires.

Les crins qui le composent sont fins, soyeux et généralement peu abondants chez les chevaux de sang ; c'est l'inverse chez les chevaux communs. Toutefois il est assez habituel de les voir abondants, touffus et très longs, en même temps que fins chez les chevaux arabes et algériens ; la nature semble par là s'être montrée prévoyante dans un pays où le soleil est inexorable.

Le toupet peut masquer des cicatrices au front ou des déformations dénotant un caractère vicieux et une prédisposition aux accidents.

C. **Des parotides.** — La parotide est une région paire située audessous de l'oreille et immédiatement en arrière du bord refoulé du

* 1, Oreilles ; 2, salière ; 3, tempe ; 4, front ; 5, œil ; 6, chanfrein ; 7, bout du nez ; 8, naseaux ; 9, lèvre supérieure ; 10, bouche ; 11, lèvre inférieure ; 12, menton ; 13, auge ; 14, ganache ; 15, gorge ; 16, parotide.

maxillaire. Elle a pour base la glande salivaire dont elle emprunte le nom.

Beautés, défectuosités. — Elle doit être convenablement évidée pour favoriser les mouvements de la tête sur l'encolure ; mais ce serait une défectuosité qu'elle le fût trop ou trop peu (voir *Attaches de la tête*).

Tares. — Il faut surtout la rechercher exempte de tares ou de maladies. Elle peut être le siège : de tumeurs mélaniques principalement chez les chevaux blancs à crins frisés; d'engorgements phlegmoneux; d'indurations; de fistules salivaires ; des cicatrices, traces de feu, etc. Toutes ces particularités doivent faire naître la suspicion de cornage et engager à regarder de près.

D. **De la gorge**. — La gorge, située dans l'angle que forme inférieurement la tête avec l'encolure, a pour base le larynx et l'origine de la trachée. Son ampleur est l'indice d'un bon développement de l'appareil respiratoire, tandis que son *étroitesse* entraîne celle de la trachée et dénote des poumons faibles. Le pincement de la gorge à pleine main provoque plus ou moins facilement la toux, permet d'apprécier les caractères qu'elle revêt, et peut rendre apparent un jetage dissimulé. Il est bon, en exerçant cette manipulation, de se rappeler que la toux des chevaux poussifs est sèche, quinteuse, sans rappel et parfois s'accompagne d'un petit jetage spumeux.

La gorge présente souvent des dépilations ou cicatrices provenant, soit d'applications vésicantes nécessitées par des angines, soit de l'usage d'un collier anti-tiqueur.

On peut aussi y rencontrer une cicatrice linéaire médiane laissée par une opération à laquelle on a recours depuis quelques années contre le cornage chronique (l'arythénoïdectomie).

La présence de ces différentes tares doit mettre en garde contre le cornage et le tic.

II. — Face antérieure de la tête.

A. **Du front**. — Situé en avant et en haut de la tête, entre la nuque et le chanfrein, le *front* est une région impaire, limitée de chaque côté par l'oreille, la tempe, la salière et l'œil.

Il a pour base l'occipital, le pariétal et le frontal, et participe à la fois du crâne et de la face.

Quelle que soit sa forme particulière, il présente toujours à sa partie supérieure deux saillies musculaires plus ou moins accusées qui partent du toupet et s'écartent par en bas à la manière d'un V renversé ; ce sont les reliefs formés par les crotaphytes, muscles masticateurs importants, dont le développement est un signe de bonne *musculature générale.*

Beautés. — On doit rechercher le front large et droit :

Large, parce que sa dimension en ce sens commande, d'une part la capacité de la boîte crânienne, de l'autre et peut-être surtout celle des sinus frontaux qui sont des dépendances des voies respiratoires ;

Droit ou *plat*, parce que cette disposition donne de l'élégance à la tête, de la physionomie au cheval et s'allie généralement à d'autres beautés importantes.

Particularités. — Les Arabes placent le front au nombre des quatre régions larges (front, poitrail, croupe, membres) que le cheval doit présenter. Son étroitesse, surtout à la partie supérieure, se rencontre chez des chevaux rétifs, sournois, stupides. Mais ce serait une erreur de confondre ces sujets réfractaires aux meilleurs moyens de dressage avec d'autres qui sont simplement volontaires, indépendants et ne se soumettent que lorsqu'ils se sentent dominés par une volonté et une force supérieures. Ces derniers ont souvent le front large et l'intelligence développée ; on les appelle *ramingues* ou *marche à regret.*

Le profil du front influe sur la forme de la tête examinée dans son ensemble ; le profil droit qui est le type de beauté appartient généralement à la tête dite *carrée*. Le profil bombé appartient aux têtes dites *busquées*, *de lièvre*, etc., qui le plus souvent sont étroites.

Le front ne présente guère la forme concave, qu'à la suite d'accident. On y voit quelquefois deux petits appendices ressemblant à des vestiges de cornes ; les chevaux qui les présentent sont dits *cornus*.

Chez les jeunes sujets, le front est toujours plus ou moins bombé et s'aplatit à mesure qu'approche l'âge adulte.

Tares. — On peut rencontrer au front des cicatrices ou excoriations provenant de chutes ou bien tantôt une cicatrice anguleuse au niveau de l'œil, tantôt deux, symétriquement placées, et indiquant que la trépanation des sinus a été faite.

B. **Du chanfrein**. — Le chanfrein fait suite au front et se trouve

limité en bas par le bout du nez et les naseaux. Il a pour base la carapace osseuse qui forme le plafond des cavités nasales et des sinus maxillaires et qui donne implantation aux dents molaires.

Beautés. — Le chanfrein, pour être beau, doit être *large*, *droit* et *court*, parce que c'est dans ces conditions qu'il offre à l'air respiré le passage le plus aisé.

Sa largeur est toujours en rapport avec le développement de l'appareil respiratoire en général, et ce serait une erreur de croire qu'en cas d'insuffisance, elle peut trouver une compensation dans la hauteur. La rectitude de son profil est presque toujours liée à sa largeur et inversement ; enfin la brièveté du chanfrein dans le sens de sa longueur coïncide toujours avec un ensemble harmonique de la tête.

Particularité. — Chez les jeunes chevaux, les parties latérales du chanfrein sont empâtées, saillantes et s'aplatissent à mesure que les dents molaires émergent de leurs alvéoles.

Défectuosités. — Le chanfrein peut être *convexe*, *concave*, *trop étroit*, *trop long*, et il en résulte pour la tête des dénominations qui seront indiquées à propos de la tête en général.

Tares. — Les tares susceptibles d'être observées au chanfrein sont : des déformations provenant de fractures qui peuvent gêner la respiration, des cicatrices résultant de la trépanation, des excoriations, dépilations, épaississements, kystes, abcès, exostoses dus à la muserolle ou au caveçon ; enfin, et surtout chez les chevaux algériens, des traces de feu appliqué plutôt par superstition que pour un besoin réel.

C. **Du bout du nez** (7, fig. 98). — Le bout du nez, disent justement MM. Goubaux et Barrier, a été confondu avec la lèvre supérieure. C'est la partie arrondie, fuyante, située entre les deux naseaux, à l'extrémité du chanfrein, et séparée de la lèvre supérieure par une dépression large mais à peine accusée. Cette région est sans importance par elle-même. Lorsqu'elle présente des plaies contuses ou des cicatrices, il y a lieu de s'assurer qu'elles ne sont pas l'indice d'une prédisposition aux chutes.

III. — Faces latérales de la tête.

Des oreilles. — L'oreille, en Extérieur, a pour base la conque, mue en tous sens par de nombreux muscles.

Beautés. — Son rôle étant de recueillir et de condenser les sons, il faut, avant tout, qu'elle concoure le mieux possible à cette destination.

Les oreilles doivent être d'une *longueur proportionnée à la tête*, mais préférablement *courtes*, en même temps que *minces*; très *mobiles*, à *contours nets*; bien *écartées* l'une de l'autre par leur base; *fièrement plantées*, et, pendant l'exercice, *hardiment dirigées* en avant, à la manière du renard (fig. 98); enfin, recouvertes d'une *peau veinée* dont les poils, fins partout, sont rares à l'intérieur.

Ces caractères sont ceux qu'on rencontre chez les chevaux de toutes races accusant du sang; mais ils sont plus spécialement l'apanage des races nobles et de celles ennoblies par les croisements. Ils donnent au cheval de la physionomie, de l'élégance, de la distinction.

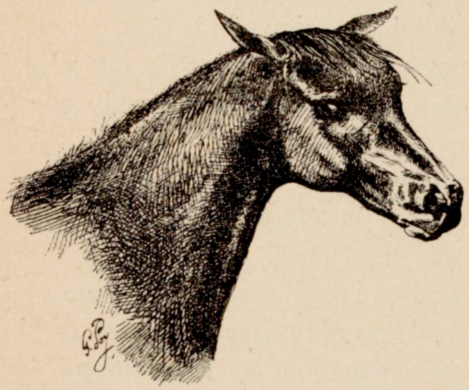


Fig. 99. — Oreillard. Tête plaquée, mal attachée, encolure massive.

La finesse et le port ont plus d'importance que la longueur; aussi rencontre-t-on quantité de chevaux très énergiques avec des oreilles longues, mais finement organisées et crânement plantées.

Défectuosités. — On appelle *oreillard, mal coiffé* (fig. 99), le cheval dont les oreilles sont lourdes, longues et pendantes. Lorsque le défaut est exagéré, et que de plus les oreilles sont larges, épaisses, on les dit *plaquées* ou *de cochon*.

Ces défectuosités ne vont guère sans une peau épaisse, poilue, recouvrant la conque; elles sont généralement l'indice d'une organisation commune, quelquefois même grossière, mais, au premier degré du moins, elles ne doivent en rien prévenir contre la valeur du cheval.

Autrefois on avait assez l'habitude, paraît-il, d'amputer par le milieu les oreilles pendantes et surtout de cochon, pour pallier leur aspect disgracieux. Les chevaux ainsi mutilés étaient dits *moineaux*, *breteauds* ou *breteaudés*; il est très rare d'en rencontrer de nos jours.

Le cheval dont les oreilles, dirigées horizontalement, s'élèvent et

s'abaissent incessamment pendant la marche est dit *clabaud*. Une seule oreille peut être *clabaude*, de là l'expression *cheval qui boite de l'oreille*.

SIGNES TIRÉS DE L'ATTITUDE DES OREILLES. — Le cheval *écouteux* est celui qui a l'oreille inquiète, toujours aux aguets. Il est souvent capricieux, ou simplement ombrageux, peureux, craintif. Tous les chevaux aveugles sont écouteux, mais non capricieux. Inversement, le cheval sourd tient les oreilles fixes, immobiles, dans la direction où il regarde.

Le cheval qui *couche les oreilles* en arrière à tout propos, lorsqu'on l'approche, le monte, l'attelle, lorsque monté ou attelé on lui demande un effort, un changement de direction, etc., n'est souvent qu'un cheval impressionnable, méchant ou chatouilleux, mais généreux. Assez fréquemment aussi, c'est un cheval mauvais cœur, ménager de lui-même, qui s'arrêtera sur l'obstacle, se dérobera, ou laissera passer son concurrent à quelques mètres du poteau.

Au contraire, le cheval qui s'en va les oreilles piquées en avant, attentives et confiantes, est d'un caractère loyal, d'un tempérament généreux.

TARES. — Autrefois on fendait l'oreille gauche des chevaux réformés de l'armée. En Algérie, on trouve encore bon nombre de chevaux ayant une oreille fendue : la mutilation est pratiquée par les Arabes à titre de fétiche ou comme marque distinctive.

Les oreilles peuvent être *cassées* par suite de brutalités. On observe souvent à leur base des excoriations ou cicatrices attestant l'usage d'un tord-nez ; elles doivent mettre en garde contre un caractère difficile. Toutes les blessures des oreilles rendent le cheval difficile à brider ; elles peuvent se compliquer de carie des cartilages.

SUBTILITÉS OU FRAUDES. — Les marchands et même les hommes de cheval *font les poils des oreilles*, pour leur donner une distinction qu'elles n'ont pas naturellement. C'est un détail de toilette qui ne porte aucune atteinte à la valeur du cheval, mais dont on doit tenir compte dans l'appréciation.

Le *capuchon* ou *bonnette* peut être employé pour cacher un vilain port d'oreilles, et, dans le même but, on peut avoir recours à un fil de soie reliant les deux oreilles en passant sous le toupet.

On a parfois surpris une petite ligature serrant l'oreille à sa base, ou une balle de plomb suspendue à un fil de soie jetée à l'intérieur de

la conque pour dissimuler momentanément la méchanceté d'un cheval. Il paraît même que certains maquignons raccourcissent les oreilles par une amputation savante. Nous avons essayé en vain de corriger le défaut du cheval oreillard par l'excision d'un lambeau du muscle parotido-auriculaire.

Des yeux. — Il serait superflu de définir l'œil. Son anatomie et son mode de fonctionnement ont été exposés au chapitre Ier. L'importance qu'il présente ou point de vue de l'Extérieur, en dehors de ses fonctions toutes spéciales, ressort de cette juste appréciation de Solleysel : « Dans l'œil du cheval se découvrent son inclination, sa colère, sa malice, sa santé et sa maladie. »

Beautés. — Les beaux yeux sont *grands*, *bien ouverts*, *à fleur de tête*, *de couleur foncée*, *parfaitement limpides*, *nets*, *transparents dans leurs milieux et dans leurs enveloppes*, *moyennement convexes*, *à la fois vifs*, *expressifs*, *doux*, *mobiles et francs dans le regard*, *très légèrement humectés*, *d'égales dimensions*, *bien écartés l'un de l'autre et loin des oreilles*, *à pupille noire*, *étroite en pleine lumière et se dilatant progressivement en passant dans l'obscurité*, *à paupières fines*, *souples*, *sèches*, *nettes*, *mobiles*, *très ouvertes*, *incurvées en arcs réguliers et tapissées d'une conjonctive rosée*.

Ainsi conformés, les yeux remplissent bien leur fonction, expriment l'énergie, reflètent la distinction et la santé.

Défectuosités. — Les yeux défectueux peuvent être :

1° *Petits*, et on les dit encore *gras* ou *de cochon*, chez les chevaux d'organisation commune ;

2 *Couverts*, c'est-à-dire peu saillants hors de l'orbite ou cachés sous des paupières épaisses. Dans le premier cas, ils se rencontrent chez des chevaux énergiques à tête osseuse ; dans le second ils dénotent souvent un caractère sournois, méchant, ou simplement une nature peu affinée ;

3° *Gros* ou *de bœuf*, c'est-à-dire très saillants et fixes, sans expression ;

4° *Creux* ou *caves*, enfoncés dans leurs orbites, ternes ; ils dénoncent la lassitude et l'épuisement ;

5° *Trop convexes*, ce qui doit faire craindre que le cheval ne soit myope et ombrageux ;

6° *Trop peu convexes*, défaut opposé au précédent et devant mettre en garde contre la presbytie, qui rend le cheval maladroit, parce qu'il distingue mal les objets trop rapprochés ;

7° *Inégaux*, défaut parfois congénital, mais plus souvent dû à l'atrophie de l'un des organes à la suite soit d'un accident peu grave, soit d'accès répétés de fluxion périodique. Dans ce dernier cas, les paupières sont plissées longitudinalement; elles peuvent être dépourvues de cils, et la supérieure, au lieu de décrire un arc régulier, se trouve brisée presque à angle droit. Malheureusement nous ne pouvons donner ces caractères comme pathognomoniques ; ils n'ont de valeur qu'en raison du sens clinique de celui qui les observe;

8° *Vairon*, lorsque la pupille est entourée d'une zone gris perle due à un défaut de pigmentation de l'iris ;

9° *Cerclés*, lorsque la sclérotique déborde les paupières et forme un cercle blanc autour de la cornée.

Ces deux dernières défectuosités sont plutôt de simples particularités disgracieuses. Le cercle blanc, lorsqu'il est très accusé, donne une expression un peu farouche à l'œil, mais n'est pas un indice de méchanceté chez le cheval.

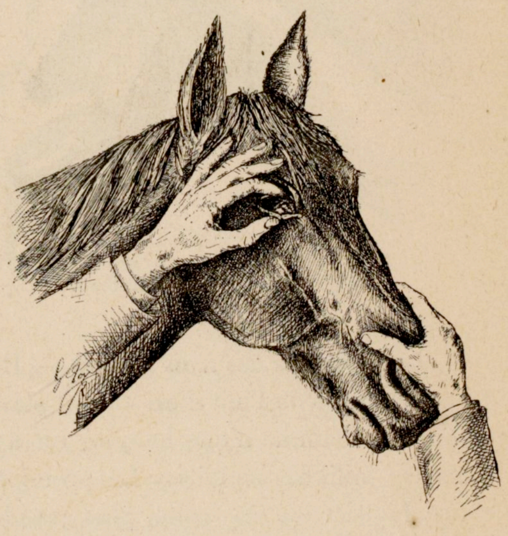


Fig. 100. — Examen de l'œil.

Examen de l'œil. — Étant en face d'un cheval, on commence par examiner l'œil dans un demi-jour, sous un hangar ou sous une porte d'écurie ; puis on le met progressivement en pleine lumière pour juger de la mobilité de la pupille; on peut même, à cette fin, clore alternativement l'un et l'autre œil avec la main. Il est indispensable, d'ailleurs, d'observer de très près et comparativement les deux organes. Pour examiner plus à fond les milieux de l'œil et mieux juger de l'état de la cornée, du corps clignotant, de la conjonctive, etc., on procède comme l'indiquent les deux figures ci-contre 100 et 101.

Le procédé qui consiste à souffleter le cheval et à agiter ensuite la main en face de l'œil demande de l'attention et de l'expérience, car

l'air déplacé par la main ferait mouvoir même un œil qui ne voit pas. De discrets mouvements des doigts suffisent pour s'assurer que la faculté visuelle existe.

Mais l'examen dont il vient d'être question n'est encore que superficiel. Il suffit à faire juger de la *réaction pupillaire* ; il ne peut que donner des présomptions en ce qui concerne l'intégrité absolue de la vue. Pour l'inspection minutieuse de l'œil du cheval divers procédés peuvent être mis en œuvre. Nous allons les énumérer successivement.

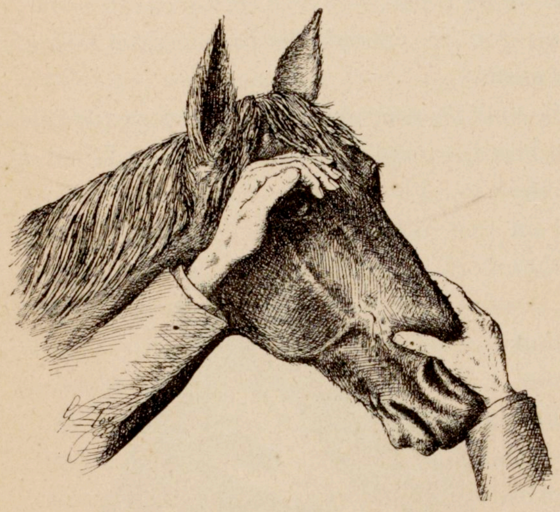


Fig. 101. — Examen de l'œil.

A. *La détermination de la tension oculaire* est opérée par la pression de l'extrémité d'un ou deux doigts (la main étant immobilisée) sur la partie la plus mince de la paupière supérieure. On peut reconnaître ainsi une augmentation et surtout une diminution de la tension habituelle des milieux oculaires. La diminution est un des indices de la fluxion périodique latente.

B. *La recherche des trois images.* — En tenant au niveau et à 10 ou 12 centimètres de l'œil d'un cheval placé dans un lieu obscur (écurie sombre) la flamme d'une bougie, on aperçoit trois images distinctes dans les milieux oculaires. La première image est droite, petite et claire. La seconde est droite, plus grande et diffuse. La troisième, renversée, est la plus petite des trois.

Ces trois images sont respectivement produites : par le plan cornéen, le segment antérieur de la capsule cristalline (cristalloïde antérieure) et le segment postérieur de la capsule cristalline (cristalloïde postérieure, miroir concave).

En opérant de légers déplacements de la flamme, les deux premières images se déplacent dans le sens du mouvement, pendant que la troisième le fait dans le sens opposé :

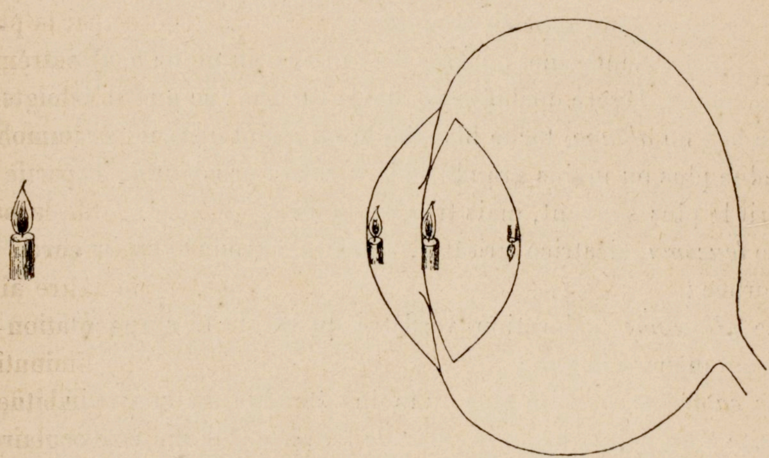
On peut se rendre compte ainsi et très facilement :

1° Du poli de la cornée et de sa convexité, dévoilée par la grandeur relative de l'image ;

2° De l'absence du cristallin, de l'opacité de la cornée ou de l'humeur aqueuse si les deuxième et troisième images manquent ;

3° De l'altération du cristallin si la troisième image seule fait défaut ;

4° Des modifications de convexité de l'une ou de l'autre des cristalloïdes.



Les trois images de l'œil.

C. *Examen ophtalmoscopique de l'œil.* — L'ophtalmoscope, dont plusieurs modèles ont déjà été construits à l'usage spécial des vétérinaires, permet seul d'observer jusqu'au fond de l'œil du cheval et d'en saisir, avec un peu d'habitude, toutes les altérations.

Normalement, le fond de l'œil du cheval présente une large *papille* nerveuse blanche sillonnée de fins vaisseaux sanguins roses et entourée d'un large tapis d'une belle coloration bleu-verdâtre. C'est le *tapetum* qui donne ce reflet particulier à l'œil du cheval à la sortie d'une écurie obscure.

Tares et signes maladifs. — Les tares et signes maladifs que peut révéler l'examen de l'œil sont les suivants :

1° Sur l'arcade sourcilière ou orbitaire, des *excoriations*, *plaies*, *fêlures*, même des *fractures* provenant de contusions ou de chutes ;

2° Sur les paupières : des *déchirures*, *éraillures* ou *cicatrices* plus ou moins difformes provenant des accidents ci-dessus ;

La *lippitude* ou *blépharite ciliaire*, souvent chronique et invétérée : c'est une inflammation du bord libre des paupières et des glandes de Meibomius qui se traduit par une sécrétion plus abondante de ces glandes et l'aspect chassieux de l'œil ;

L'*onglet*, inflammation du corps clignotant, rouge et sali de pus ou de chassie ; il est peu grave et se montre fréquent surtout au temps des mouches.

Des *verrues* sous les paupières ,

De la *mélanose* dans la caroncule lacrymale, ou la simple hypertrophie de cet organe appelée *encanthis* ;

3° Sur les membranes ou dans les milieux du globe oculaire :

Le *nuage*, légère opalescence de la cornée : se guérit facilement ;

La *taie* ou *albugo*, tache blanche absolument opaque, occupant une étendue plus ou moins grande de la cornée : provient de blessures, se guérit le plus souvent, mais très lentement ;

Le *leucoma*, cicatrice grisâtre, linéaire, rayonnée ou irrégulière de la cornée ;

Le *glaucome*, coloration verdâtre qu'affecte le corps vitré et qui souvent menace la vue ;

La *cataracte*, opacité plus ou moins étendue du cristallin, souvent réduite à un point, ayant le reflet de l'intérieur d'une écaille d'huître, presque toujours consécutive à la fluxion périodique : elle compromet toujours la vue de l'œil atteint, et doit faire craindre la même lésion dans l'œil demeuré indemne ;

L'*ophtalmie* ou inflammation générale de l'œil, qui peut être simple et sans gravité ou *périodique*. Il est possible de reconnaître qu'on a affaire à cette dernière forme si on constate l'*hypopion*, exsudat fibrineux de couleur feuille morte qui se dépose au fond et à la partie déclive de la chambre antérieure ; mais encore faut-il arriver au moment où il est bien formé ;

L'*amaurose* ou *goutte sereine*, paralysie de la rétine qui entraîne la perte de la vue sans altération de la limpidité de l'œil. On la reconnaît à la complète immobilité de la pupille, à sa largeur et surtout à cette particularité que si on fait passer l'œil de l'obscurité à la pleine lumière, la pupille reste béante, au lieu de se contracter progressivement.

Signes de la cécité. — On peut, à certains signes généraux, concevoir des doutes sur l'absence de la faculté visuelle dans un œil ou

dans les deux yeux, avant d'avoir examiné en particulier ces organes. Le cheval borgne regarde de côté, agite différemment l'une et l'autre oreille et marche plus ou moins de travers. Le cheval aveugle peut se reconnaître à la vigilance de ses oreilles, à son expression attentive, à sa marche relevée, caractéristique, à un appui indécis, à la tendance qu'il manifeste de flairer tous les objets, comme s'il voulait suppléer au sens qui lui manque par l'usage des autres.

Supercheries. — Il est devenu assez courant de remplacer un œil perdu par un globe en caoutchouc durci, qu'un bridon à œillères pourrait dissimuler à un observateur peu attentif.

Des naseaux. — Les naseaux, ouvertures extérieures des cavités nasales, sont les portes d'entrée de l'air dans les poumons, les régulateurs du volume de la colonne d'air introduite à chaque inspiration. Leur développement est toujours en rapport avec celui de l'ensemble de l'appareil respiratoire, et peut faire préjuger de sa puissance.

Beautés. — Chez les chevaux énergiques, doués d'un bon souffle, les naseaux sont *amples*, « larges comme la gueule du lion », disent les Arabes; leurs ailes sont mobiles mais très calmes, relâchées dans l'inaction, mues pendant l'exercice suivant un rythme aisé et régulier auquel succède rapidement l'immobilité relative dès qu'arrive le repos. La muqueuse qui les tapisse est rosée au repos, et devient d'un rouge plus ou moins vif lorsque la respiration s'accélère; ils ne laissent écouler qu'une très faible quantité d'un liquide muqueux, clair et transparent.

L'air qui y entre, comme celui qui en sort, passe en deux colonnes égales sans bruit; l'air expiré est sans odeur.

Défectuosités. — Les naseaux *étroits*, aux ailes empâtées, épaisses, tombantes, se rencontrent toujours sur des chevaux courts d'haleine, manquant de fond et de vitesse. C'est sur ce fait d'observation qu'est basé l'emploi d'un filet fixé au mors et couvrant les naseaux pour maîtriser certains chevaux difficiles à tenir. Lorsqu'on tire sur le mors, le filet s'appuie sur les naseaux et, s'opposant à leur dilatation, limite la respiration et paralyse les moyens du cheval.

Il faut se méfier, d'autre part, des naseaux qui présentent une dilatation irrégulière, exagérée, une sorte de tension permanente sans relâchement ; ils dénoncent habituellement la pousse.

Tares ou maladies. — Les naseaux peuvent présenter à leur pourtour des traces de morsures, déchirures ; la fausse narine est surtout

souvent fendue, et on a cru à tort que cette fente pouvait diminuer le timbre de la voix.

Il peut s'écouler par les naseaux des jetages de différente nature dus à plusieurs maladies : gourme, morve, coryza, collection purulente des sinus, pousse, etc. Leurs caractères distinctifs, délicats à préciser, sont du ressort de la pathologie et seraient esquissés ici sans utilité. Mais il ne faut pas perdre de vue que les marchands cherchent souvent à

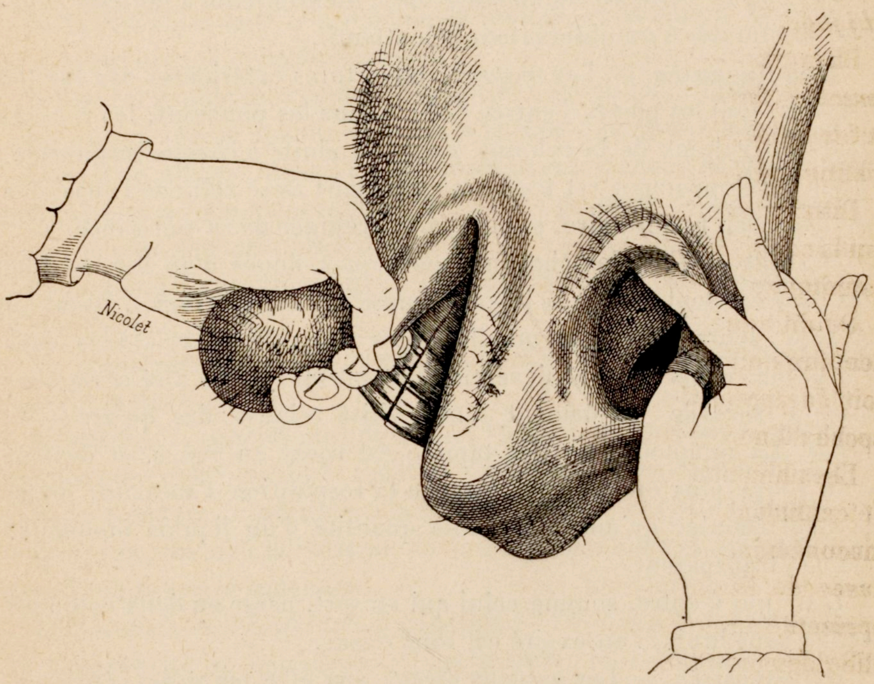


Fig. 102. — Examen des naseaux. (*Goubaux et Barrier.*)

dissimuler le jetage en lavant subrepticement ou en essuyant les naseaux au moment de la présentation, voire même en retenant momentanément le jetage avec une éponge placée dans une cavité nasale ; c'est ce qu'ils appellent donner le *coup de foulard* ou *de mouchoir*.

Sur la pituitaire, il n'est pas rare de rencontrer des cicatrices, excoriations, pétéchies, pustules de *horsepox*, ulcérations ou tubercules de morve, etc. La distinction de ces diverses lésions est au moins aussi subtile que celle des jetages et nécessite l'intervention d'un vétérinaire.

L'homme de cheval doit se borner à constater leur présence en procédant comme l'indique la figure ci-contre (fig. 102).

L'auscultation des naseaux, c'est-à-dire l'application de l'oreille très près au moment d'arrêter le cheval ou pendant l'exercice, permet de s'assurer s'il y a ou non cornage. On vérifie de même si l'air aspiré n'est pas fétide; la fétidité pourrait être due à une carie osseuse.

Des joues. — La joue forme la paroi latérale de la bouche et se divise en deux parties : l'une supérieure, qui a pour base la partie élargie du maxillaire, le *plat de la joue*; l'autre inférieure, la *poche de la joue*.

Beautés. — Les joues doivent être *sèches*, *fermes*, *formées de muscles denses bien dessinés* sous une peau fine, laissant les vaisseaux et les nerfs bien apparents, comme cela s'observe chez les chevaux distingués, énergiques, à tête belle, carrée, osseuse.

Défectuosités. — La joue est *chargée* lorsque les chairs et la peau qui la composent sont épaisses, empâtées : c'est un signe d'organisation commune; elle est *décharnée* lorsqu'elle présente le défaut opposé.

On dit que le cheval *fait magasin* lorsque au moment de l'évolution dentaire ou par suite soit d'irrégularité ou de carie des dents molaires, soit de paralysie, il emmagasine des matières alimentaires dans la poche d'une ou des deux joues.

Les aliments qui séjournent ainsi dans la bouche se décomposent et exhalent une odeur fétide fort désagréable. Pour dissimuler cet inconvénient, les marchands ne manquent pas de déterger la bouche avec de l'eau vinaigrée, avant de présenter le cheval. Mais la joue présente toujours quelques traces de l'infirmité dont elle est frappée; elle demeure flasque, ridée et tombante.

Tares. — On ne rencontre plus que très rarement sur les joues des traces de vésicatoire ou de séton.

On peut y voir des tumeurs *calculeuses* ou des fistules salivaires sur le trajet du canal de *Sténon* ; mais elles sont aussi très rares. Les fistules se reconnaissent à l'écoulement de salive claire, transparente, inodore ; elles sont graves, gênantes, sales, nuisibles à la digestion, de guérison longue et incertaine.

Des tempes. — La tempe a pour base l'articulation temporo-maxillaire.

Beautés. — Ses beautés consistent dans sa *sécheresse* et sa *netteté*.

Particularités. — Les tempes grisonnent chez les vieux chevaux,

et blanchissent chez ceux de robe grise ; mais il arrive fréquemment qu'on les trouve semées de poils blancs chez des poulains ou adultes de robe foncée ; on dit alors qu'ils *cillent* ou sont *cillés*.

Tares. — On rencontre fréquemment sur les tempes des excoriations ou cicatrices provenant de frottements, heurts, dont la cause première a pu résider dans des coliques, des défenses, etc. On y a vu quelquefois des fistules synoviales attestant une arthrite de l'articulation de la mâchoire, et faisant obstacle à la mastication ainsi qu'à l'usage du mors.

Des salières. — Les salières sont des cavités situées au-dessus des yeux. Elles n'ont ni beautés, ni défectuosités. D'une manière générale, elles sont *pleines* dans le jeune âge et se creusent à mesure qu'arrive la vieillesse ; mais cette règle comporte de nombreuses exceptions, car on voit bien des chevaux adultes avoir les *salières profondes*. Les jeunes chevaux à salières creuses passent pour être issus de parents vieux. Quoi qu'il en soit, le creux exagéré des salières donne un air vieillot au cheval, et c'est pourquoi les marchands ont assez l'habitude de les gonfler par l'insufflation après avoir perforé la peau par des piqûres d'épingles.

Cette supercherie, d'ailleurs inoffensive, se reconnaît à la crépitation du tissu cellulaire sous-cutané.

IV. — Face postérieure de la tête.

De l'auge. — L'auge est la cavité comprise entre les deux branches du maxillaire inférieur ; son fond a pour base le corps de l'hyoïde et un paquet de ganglions lymphatiques. Cette région doit être *large*, *sèche* et *profonde* :

1° *Large*, pour loger aisément le larynx, surtout dans le ramener de la tête, et parce que sa largeur coïncide généralement avec l'ampleur des voies respiratoires et une belle conformation d'ensemble de la tête. Il est cependant certaines conformations de têtes larges du front et étroites de l'auge. On les rencontre communément chez les chevaux des Charentes, mais sans préjudice d'une bonne puissance respiratoire ; elles rendent seulement la mise en main difficile.

2° *Sèche* et *profonde*, parce que ces conditions assurent sa netteté,

témoignent d'une organisation fine, et lui permettent de bien répondre à sa destination.

PARTICULARITÉS. — Dans le fond de l'auge poussent des poils longs et durs d'autant plus abondants que la peau est grossière. On les coupe, brûle ou arrache en même temps que ceux des ganaches, pour donner de la distinction à la tête, et cela s'appelle *faire la ganache* ou le *poil des ganaches* : ce n'est qu'une partie de la toilette.

TARES ET MALADIES. — En dehors des cicatrices, dénudations, épaississements sans grande importance, on constate souvent dans l'auge une tuméfaction ganglionnaire qui fait dire que le cheval est *glandé*. Lorsque la tuméfaction est diffuse, l'auge empâtée, c'est ordinairement le fait de la gourme, du travail de la dentition ou d'une cause accidentelle sans conséquences. Lorsque la glande est bien délimitée, dure, mamelonnée, attachée haut, elle est de mauvaise nature et peut faire craindre la morve. Mais il ne faut pas se dissimuler que la distinction des caractères du glandage est chose souvent fort délicate, même pour un vétérinaire expérimenté; son concours est donc indispensable en pareil cas.

Des ganaches. — Les ganaches sont formées par le bord postérieur et refoulé des deux branches du maxillaire inférieur; elles sont relativement plus épaisses dans le jeune âge, et s'amincissent à mesure que les dents molaires émergent de leurs alvéoles. C'est aux ganaches qu'on explore le pouls.

Elles doivent être *légères*, *sèches*, *bien écartées* et, autant que possible, chez les chevaux de race distinguée, *dépourvues des poils longs et grossiers* qu'on y constate chez les chevaux communs.

Les chevaux sont dits *chargés de ganaches* lorsqu'ils les ont épaisses, grossières, et par cette expression on indique en même temps une grande largeur du plat des joues.

TARES ET MALADIES. — On peut rencontrer aux ganaches des tumeurs osseuses, des dépilations, mais il faut surtout se méfier de fistules donnant écoulement à un pus très fétide et provenant de carie dentaire.

De la barbe ou passage de la gourmette. — La barbe a pour base le point de réunion des branches du maxillaire inférieur, et sert d'appui à la gourmette.

On la désire *sèche*, *nette et légèrement arrondie*. Lorsqu'elle est *tranchante*, l'appui de la gourmette impressionne trop vivement le

cheval, a-t-on dit, et produit l'inverse lorsqu'elle est *grasse*, *empâtée*. Mais cela tient bien plus à l'impressionnabilité du sujet qu'à la disposition de la région. On remédie à l'excès de sensibilité en garnissant la gourmette de protecteurs, ou même en la supprimant.

Tares. — On remarque souvent, au passage de la gourmette, des excoriations, blessures, voire des fistules, et parfois des exostoses très gênantes.

Du menton ou houppe du menton. — On appelle ainsi une petite saillie hémisphérique située en arrière de la lèvre inférieure. Cette région n'a pas d'importance en Extérieur. Elle est *ferme*, bien *circonscrite*, chez les chevaux distingués. Il est des chevaux qui tiquent avec appui sur la houppe du menton.

V. — Extrémité inférieure de la tête.

De la bouche. — La bouche, ouverture d'entrée de l'appareil digestif, occupe l'extrémité inférieure de la tête.

Il y a lieu d'en examiner son ouverture extérieure, constituée par les lèvres et son organisation intérieure.

Extérieur de la bouche. — Extérieurement, la bouche doit être : moyennement fendue, de manière à laisser la place du mors au milieu de l'espace compris entre les molaires et les crochets ; circonscrite et complètement close par des lèvres fines, fermes, très expressives, à peine plissées de une ou deux rides légères au niveau des commissures et couvertes de poils fins.

Les lèvres épaisses, flasques, garnies de poils grossiers, sont l'indice d'une organisation commune, n'ont que peu d'expression et coïncident presque toujours avec des sens obtus. On remarque assez souvent à la lèvre supérieure des sortes de *moustaches* qui n'ont rien de significatif.

Chez quelques vieux chevaux, chez ceux qui sont épuisés, il n'est pas rare de rencontrer la lèvre inférieure *pendante*. Elle se montre aussi pendante chez des chevaux très énergiques, et préférablement lorsqu'ils sont bridés ; le défaut est alors congénital et peut se transmettre par hérédité.

Dans l'immense majorité des cas, ce fait est bien plutôt dû à l'atonie

musculaire qu'à la paralysie; il peut être unilatéral, et alors la lèvre est *tirée de côté* au lieu de tomber ou de pendre.

Embouchure. — Les lèvres contribuent à porter le mors; mais on leur a attribué, quant à l'action que celui-ci peut avoir sur les déterminations du cheval, une influence qui appartient certes beaucoup plus à la main du cavalier ou du conducteur et à l'adaptation du mors dans la bouche, qu'aux lèvres, pourvu toutefois qu'elles soient intactes.

Certains chevaux, attelés ou montés, doués d'une impressionnabilité générale et locale particulières, agitent continuellement la lèvre et la mâchoire inférieure, quelquefois même la supérieure, dès qu'ils sont bridés, faisant avec le mors un bruit de ferraille plus ou moins mêlé de claquement des dents. On dit qu'ils *battent de la lèvre*, *cassent la noisette*, ou *bégaient*.

D'autres ne le font que sous l'influence d'une mauvaise embouchure ou d'une main inhabile, et leur bouche est volontiers qualifiée d'*égarée*. Ne pas confondre les premiers avec les chevaux qui prennent bien leur mors, le *goûtent*, cèdent franchement par une bonne flexion de mâchoire à toute invitation faite avec tact, et couvrent le mors de salive écumeuse. On dit de ceux-ci qu'ils ont la bouche *en action*, *fraîche*, *loyale*, *bonne*; elle peut d'ailleurs être en même temps plus ou moins *fine*, *légère*, *sensible*, ou au contraire *assurée*, *dure*.

Le cheval est dit *muet* lorsqu'il ne réagit pas contre l'influence du mors, ou se braque, se contracte sur lui en restant obstinément bouche close et sèche.

Le cheval qui *s'arme des lèvres*, et qui, selon Bourgelat, apporterait par la contraction de sa lèvre inférieure un obstacle à l'effet du mors sur les barres, est un *mythe*; mais il est des chevaux très impressionnables de la bouche qui cherchent à atténuer l'effet du mors en repliant la lèvre inférieure sur les barres. Généralement ces chevaux font les *forces* avec leurs mâchoires, c'est-à-dire qu'ils les croisent en les raidissant et en cherchant à amener le mors contre les premières dents molaires.

Tares des lèvres. — En dehors de l'atonie ou paralysie ci-dessus signalée, on peut rencontrer sur les lèvres :

1° Vers les commissures, des dilacérations, indurations, plaies presque toujours imputables à l'inhabileté, à la brutalité ou aux deux réunies;

2° Sur tout leur pourtour, des pustules de horsepox, de simples petits abcès, des verrues, voire des ulcérations morvo-farcineuses, des

morsures, plaies contuses provenant de chutes, des excoriations, indice de l'usage du tord-nez, etc...

En cas d'anasarque, on y voit des engorgements énormes qui donnent au cheval un aspect chimérique. Chez les chevaux immobiles, vertigineux, tétaniques, les lèvres restent parfois dans un état d'immobilité absolue, serrant des brins de fourrage; dans ce cas on dit volontiers que les chevaux *fument la pipe*.

Intérieur de la bouche. — L'inspection intérieure de la bouche doit porter sur les *dents* et les *gencives*, les *barres*, la *langue* et le *canal* qui la loge, le *palais*.

a) *Dents et gencives*. — Les dents doivent être examinées : au point de vue, de l'âge (voir *Age*), de l'intégrité, de la longueur, de la direction, de la régularité d'usure, de l'état des gencives. Celles-ci, rosées, fermes, peuvent indiquer l'anémie par leur pâleur, présenter des ulcérations, des plaies, un état inflammatoire en cas de carie dentaire, ou accuser le déchaussement anormal des dents. Ce déchaussement se produit toujours plus ou moins à mesure que l'animal avance en âge.

b) *Barres*. — On donne le nom de *barre* à l'espace compris de chaque côté de la bouche entre la première molaire inférieure et le crochet ou le coin, lorsqu'il n'y a pas de crochets [1]. Cet espace a pour base le bord supérieur du maxillaire recouvert par la muqueuse buccale.

Avant tout, les *barres* doivent être *nettes*. On les préférera *moyennement arrondies*, *de niveau avec la langue et les lèvres*, plutôt que *tranchantes et élevées*, ou *arrondies*, *refoulées et basses*. Dans le premier cas, elles sont généralement l'indice d'une bonne bouche, *loyale*, *fraîche*; dans le second d'une bouche extra-sensible, *fausse, égarée*; dans le troisième d'une bouche *indifférente*, *dure*. Mais ces particularités tiennent bien plus à l'impressionnabilité générale du sujet qu'à une disposition locale. Somme toute, il n'est guère de mauvaises bouches pour une bonne main, c'est-à-dire pour un cavalier ayant de l'assiette et sachant faire un emploi judicieux des aides. Si le mors est dans une certaine limite « un frein qui arrête, une puissance qui maîtrise, ce doit être bien plus un moyen de communication entre le cheval et celui qui le dirige » (Goubaux et Barrier). Compris ainsi, il est presque toujours placé en bonne bouche.

1. La plupart des juments n'ont pas de crochets; celles qui en ont sont dites *bréhaignes*.

Tares. — Les barres peuvent être le siège de meurtrissures, plaies, exfoliations osseuses, fistules, qui ne témoignent jamais en faveur du cavalier ou du conducteur. On y voit parfois de véritables *callosités* qui émoussent leur sensibilité.

Langue et canal. — La langue demande surtout à être examinée au point de vue de sa netteté, ainsi que le *canal* qui la loge, c'est-à-dire l'espace compris entre les deux branches du maxillaire.

La *langue* doit remplir exactement la bouche, y être toujours contenue pendant le travail, et se trouver, quant à son développement, au niveau de la lèvre inférieure et des barres pour participer dans une bonne mesure au soutien du mors.

Certains chevaux, lorsqu'ils sont bridés, tiennent la langue *pendante*; d'autres la sortent et la rentrent sans cesse à la manière des serpents, ce qui fait dire qu'ils ont la langue *serpentine*. Ces deux tics sont fort laids et occasionnent une perte de salive préjudiciable à la digestion.

Il est un autre défaut : c'est celui qui consiste soit à passer la langue par-dessus le mors, soit à la *doubler* sur elle-même; il rend les chevaux au moins désagréables à conduire. On peut quelquefois l'empêcher par l'usage d'une embouchure spéciale (mors à palette mobile sur le canon).

Tares et maladies. — La langue est fréquemment *coupée* en travers à une profondeur variable, quelquefois même complètement. Cet accident provient presque toujours de ce que les chevaux ont tiré au renard étant attachés avec le bridon ou la longe passée dans la bouche. Il n'est pas très grave, mais peut cependant gêner la mastication et l'utilisation du cheval, qu'il excite souvent au cabrer. La langue est sujette à la paralysie; elle présente parfois des plaies dues à des irrégularités dentaires chez les vieux chevaux ou au défaut de *bagayer*, chez ceux de tout âge. Son frein peut être déchiré. Dans les maladies, sa surface devient blanche ou pâteuse, jaunâtre ou sédimenteuse, noirâtre ou fuligineuse, et on en tire différentes indications pronostiques.

Le *canal* ne mérite examen que pour s'assurer de son intégrité. Les barbillons, replis muqueux qui cachent les ouvertures des canaux salivaires de Wharton, de chaque côté du frein, peuvent être *enflammés*, *rouges*, *tuméfiés* par suite de l'introduction de débris de fourrage et surtout d'épis de brome stérile. On dit dans ce cas que l'animal a un

painvin ou, lorsque la muqueuse se soulève en cloque, qu'il a la *grenouillette*.

Ces accidents sont insignifiants; on y met fin en expurgeant par pression ou arrachement les canaux intéressés des matières étrangères qui les irritent.

Palais. — Le palais, plafond de la bouche, est une région sans grand intérêt en Extérieur. La muqueuse s'y montre plus ou moins gonflée aux époques de la dentition et dans les affections de la gorge. C'est bien à tort qu'on a fait de cette turgescence passagère, bénigne et symptomatique, une maladie particulière appelée *fève* ou *lampas*. On a eu plus grand tort encore de la traiter suivant un procédé aussi cruel qu'inutile, consistant à faire saigner le palais d'un coup de corne ou de bistouri ou par l'application d'un fer rouge (brûler le lampas). La turgescence disparaît avec la cause qui l'a provoquée et ne demande qu'un régime rafraîchissant.

DE LA TÊTE EN GÉNÉRAL

De l'expression de la tête.

La faculté d'expression de la tête est en général d'autant plus développée que le cheval est doué d'une organisation plus riche, qu'il appartient à une race noble, qu'il a plus d'énergie. On doit donc la rechercher *expressive*, c'est-à-dire portée haut et fièrement, attentive à tout ce qui entoure l'animal, les yeux grands ouverts, à fleur de tête, vifs et doux, loin des oreilles et écartés ainsi que ces dernières, car c'est l'indice d'une vaste capacité cranienne ; les naseaux largement ouverts, les lèvres minces et fermes ainsi que le menton, la peau partout fine et très vasculaire, etc. Les chevaux chez lesquels ces caractères se présentent, sont dits avoir de la *figure*, de la *physionomie* ; ils sont généralement de bonne trempe, d'un agréable et durable service. Au contraire, la tête dépourvue d'expression, mal portée, aux yeux ternes, aux lèvres épaisses et molles, etc., est ordinairement l'indice d'une nature sans énergie, d'une machine mal trempée, dépourvue de ressort et de moyens.

Il est des expressions de la tête qui dénoncent la *méchanceté*, la *rétivité*, un *mauvais cœur*, ou qui peignent diverses passions, l'état de

santé ou de maladie. Elles résident principalement dans le port, dans l'expression du regard, dans la manière de tenir les oreilles, de mouvoir les ailes nasales.

Toutefois, ce serait une erreur d'accorder une signification absolue aux divers modes expressifs de la tête, car la physionomie peut tromper, et, comme nous l'avons déjà dit, il convient de ne porter un jugement définitif qu'après un mûr examen de l'ensemble.

Forme générale ou configuration de la tête.

La tête, dans son ensemble, a la forme d'une pyramide quadrangulaire renversée et tronquée à sa partie inférieure.

Pour être belle, elle doit se rapprocher le plus possible de cette forme ; alors, elle est large et très développée à sa partie supérieure qui loge le cerveau ; plate et droite sur toute sa surface antérieure ; plutôt courte que longue, mais surtout d'une bonne largeur, et fine sans être effilée dans sa partie inférieure où s'ouvrent les naseaux ; enfin moyennement développée dans ses ganaches (mâchoire inférieure).

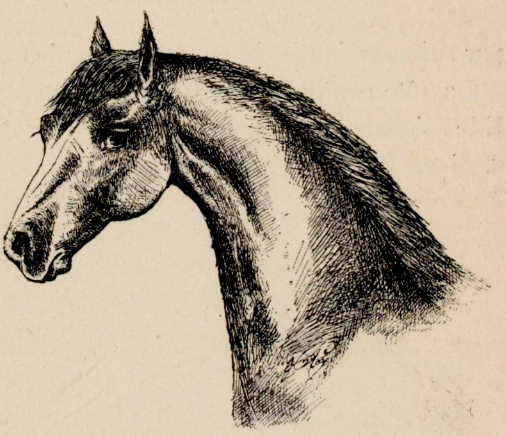


Fig. 103. — Tête carrée, expressive, bien portée, bien attachée, encolure un peu rouée.

Le grand développement de la partie supérieure (front) assure l'écartement des oreilles et une bonne distance entre elles et les yeux. La tête est dite alors *carrée*. On l'observe chez les chevaux de noble origine (pur-sang anglais et arabes et leurs dérivés); elle atteste généralement un haut moral et une belle organisation. C'est le type de beauté (fig. 103).

Il est plusieurs autres formes particulières de la tête diversement appréciées et qui ont reçu des noms distincts.

La tête *conique* (fig. 104) est celle dont l'extrémité inférieure est très effilée. Les chevaux qui la présentent *boiraient dans un verre*, dit-on. On ne la rencontre guère que chez des chevaux d'une fine organisation et souvent de noble origine. Elle est quelquefois liée à un tempérament délicat, mais il ne faut pas s'exagérer ce rapprochement, car la tête conique n'exclut pas l'ampleur des naseaux, et se voit chez des chevaux énergiques et résistants.

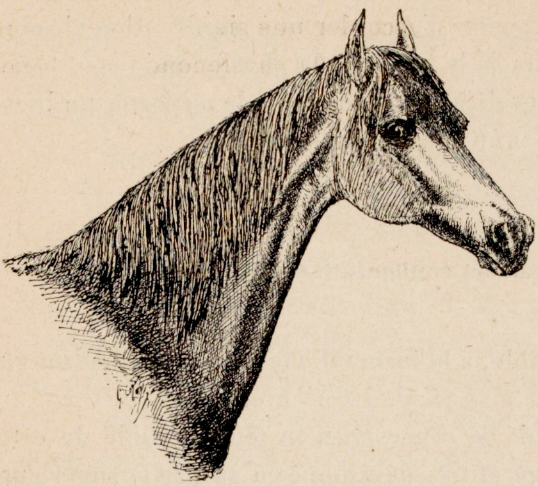


Fig. 104. — Tête conique, fière, belle encolure pyramidale, bien greffée.

La tête des très vieux chevaux tend à s'effiler par suite de l'amincissement sénile des maxillaires.

La tête *camuse* (fig. 105) est concave sur toute sa face antérieure. Elle s'observe principalement chez des chevaux bretons ou du Midi de la France, de l'Auvergne, chez quelques chevaux arabes, et paraît-il, chez des landais, des sardes, des corses. On prétend qu'elle donne aux chevaux un air de méchanceté, sans qu'on ait pu établir la relation de cause à cet effet. L'observation démontre que la tête camuse s'allie d'habitude à une rusticité et à une énergie réelles.

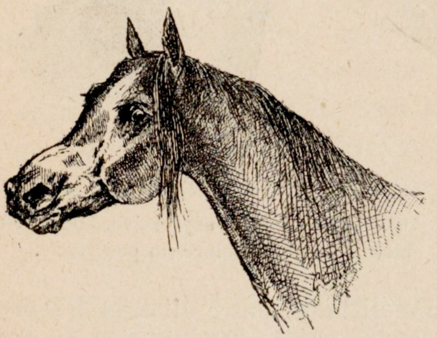


Fig. 105. — Tête camuse.

La tête de *rhinocéros* (fig. 106) est très déprimée au milieu du chanfrein, là où porte la muserolle. C'est toujours une conformation acquise. Elle peut résulter soit d'une pression exagérée de la muserolle à laquelle ont cédé les os sus-nasaux, ou qui a provoqué un abcès, une tumeur, soit d'une

fracture. Il y a lieu d'examiner de près, car lorsque les os sus-nasaux ont été fracturés ou enfoncés, la respiration peut être gênée.

La tête est dite, en terme général, *busquée* (fig. 107), lorsque son profil antérieur est convexe. Mais on l'appelle plus spécialement *moutonnée,* lorsque la convexité ne porte que sur le chanfrein ; *tête de lièvre*, lorsque, au contraire, la convexité ne porte que sur le front.

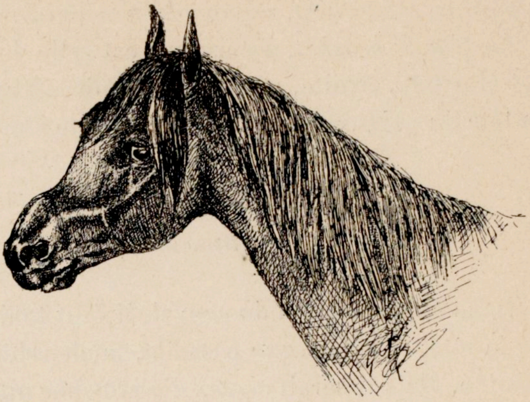


Fig. 106. — Tête de rhinocéros.

De Curnieu a décrit dans la même classe la *tête de vielle*, du nom de l'instrument ainsi nommé. Elle présenterait une courbe « sans interruption ni ressaut de la nuque aux lèvres ». Il n'y aurait donc entre elle et la tête busquée qu'une différence très subtile due surtout à une grande longueur et à un aplatissement marqué. C'est la même conformation que quelques hommes de cheval appellent *tête en boîte à violon.*

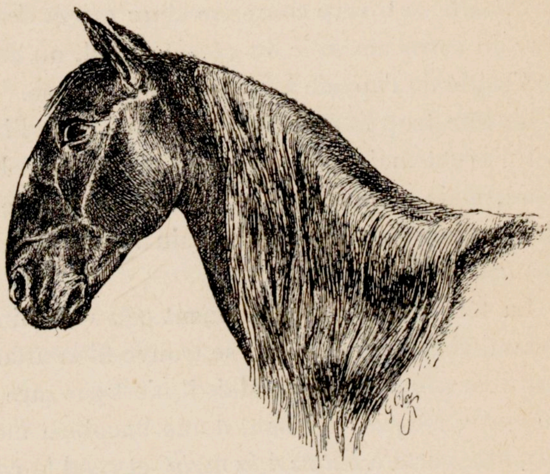


Fig. 107. — Tête busquée, longue, mal attachée, encolure penchée.

Les têtes busquées, quelle que soit la forme particulière de leur convexité, sont généralement disgracieuses, sans élégance. Elles s'accompagnent assez souvent d'étroitesse du crâne, des naseaux et de l'auge, et, dans ce cas, sont vraiment défectueuses, parce qu'elles dénotent peu de qualités morales, un faible développement de la capacité pulmonaire et un manque de sang. Mais

il ne faut accorder aucun crédit à la légende qui les accuse de prédisposer au cornage et à la morve. Beaucoup d'excellents chevaux ont la tête busquée et surtout moutonnée : *pur-sang anglais*, *chevaux algériens*, *marocains*, *espagnols*, *normands*, *charentais*, *allemands*.

La *tête de brochet*, assez rare, est celle dont la mâchoire inférieure est allongée, étroite, effacée, de manière à rappeler la configuration de la tête du poisson auquel elle emprunte son nom.

Dimensions de la tête.

Dans l'appréciation du cheval, il faut tenir compte des dimensions de la tête, et autant que possible, la chercher en harmonie avec l'ensemble. Mais il serait oiseux d'y attacher une trop grande importance, à moins de disproportion considérable, car on rencontre des chevaux excellents avec une tête trop petite ou trop forte. Les inconvénients qui peuvent en résulter dépendent bien plus de son mode d'attache et de la longueur, de la force, de la direction de l'encolure, que des dimensions de la tête elle-même.

Ceci dit, la tête offre *de bonnes dimensions*, est bien *proportionnée*, lorsqu'elle se trouve comprise *deux fois et demie* environ dans la hauteur du corps mesurée du garrot au sol, ou dans *sa longueur* mesurée de l'angle de l'épaule à la pointe de la fesse.

La tête trop *longue* (fig. 107) peut avoir l'inconvénient de surcharger l'avant-main, de rendre le cheval lourd, de le faire battre à la main, mais encore cela dépend-il beaucoup de ce qu'est l'encolure, et, chez le cheval de selle, de la main du cavalier, de l'usage qu'il sait faire des *aides*.

La tête *courte*, généralement peu volumineuse et carrée, est une beauté absolue lorsqu'elle se trouve bien attachée à l'extrémité d'une encolure proportionnée. Mais il n'est pas rare de la trouver *chargée de ganache*, *plaquée* au bout d'une encolure massive et rouée. Dans ce cas, elle porte à *battre à la main*, et rend la conduite des chevaux plus délicate.

La *tête grosse* (fig. 108) a en tous sens de grandes dimensions dues au développement de sa charpente osseuse. Elle peut être simplement *forte* et bonne, ou bien *lourde, massive*, et liée à une organisation commune qui convient peu pour le service de la selle. On la dit *grasse,*

empâtée, lorsque toutes ses saillies sont effacées par suite de l'épaisseur de la peau et des tissus sous-jacents. Indice de lymphatisme, elle est, dans ce dernier cas, tout à fait défectueuse.

La *tête sèche* a les saillies osseuses et les reliefs musculaires bien accusés, les naseaux larges et expressifs, la peau fine, etc. Elle est légère, accuse beaucoup de sang et de la finesse.

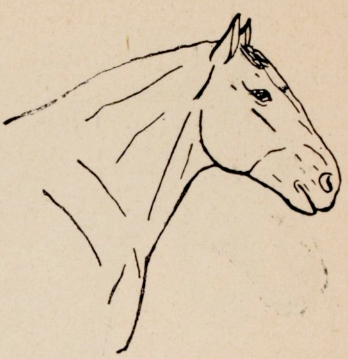


Fig. 108. — Tête empâtée, encolure courte, massive.

La tête dite de *vieille* (non de vielle) ou *décharnée*, triste apanage de la sénilité, se rencontre quelquefois chez des chevaux non avancés en âge, très énergiques et nerveux, ou chez des chevaux épuisés. Elle est osseuse, effilée, d'une sécheresse extrême et présente au-dessus des orbites des salières profondes, etc.

Port ou direction et attaches de la tête.

La manière dont est portée la tête à l'extrémité de l'encolure dépend de son mode d'union avec cette dernière, ainsi que de la direction et de la forme qu'elle affecte par elle-même.

Attaches. — La tête est *bien attachée* (fig. 103), lorsque, au-dessous et en arrière de la base des oreilles, la région parotidienne est bien évidée, ainsi que la gorge qui se loge alors facilement dans l'espace intra-maxillaire. On dit, dans ce cas, que le cheval est *bien cravaté*. Cette disposition rend les mouvements de la tête plus indépendants de ceux de l'encolure, et est justement appréciée des personnes qui montent ou qui mènent avec tact.

La tête est *mal attachée*, lorsque le sillon qui la sépare de l'encolure est trop ou trop peu accusé en largeur et profondeur, et *a fortiori* lorsque ce sillon fait défaut.

Dans le premier cas, on dit encore que la tête est *décousue*. On l'observe habituellement chez des chevaux à encolure grêle, décousus dans leur ensemble.

Dans le second cas, la tête est dite *plaquée*, et le cheval *mal cravaté*

(fig. 99 et 107). Les joues sont fortes, ainsi que les ganaches, et aucune dépression ne les sépare de l'encolure. C'est une disposition fort disgracieuse, nuisible à la mise en main, et parfois susceptible d'entraver le jeu normal du larynx chez les chevaux montés dans certaines conditions, ou attelés avec le légendaire enrênement, que nous voudrions voir disparaître des moyens de conduite usuels.

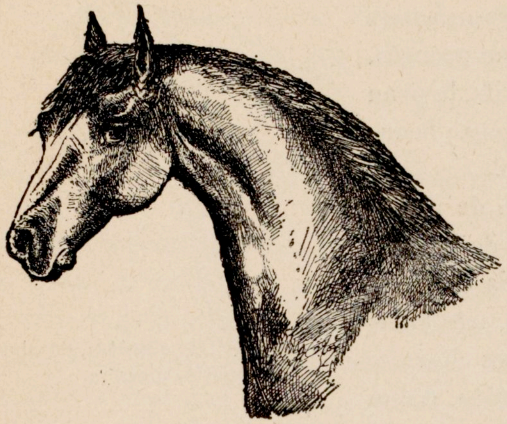


Fig. 109. — Tête bien portée.

Direction ou port de la tête. — La tête est *bien portée* (fig. 109), lorsque, le cheval étant au repos et tenu librement, elle apparaît légère au bout de l'encolure, dans une direction oblique en avant et en bas tenant le milieu entre la verticale et l'horizontale. Son attache est alors habituellement bonne, les yeux sont placés pour bien voir, les voies antérieures de la respiration pour bien fonctionner, et les deux parties du balancier s'harmonisent pour rendre la conduite de la machine à la fois facile et agréable. Plus les allures sont étendues, plus la tête se redresse ou s'étend sur l'encolure; inversement elle se ramène lorsqu'on ralentit.

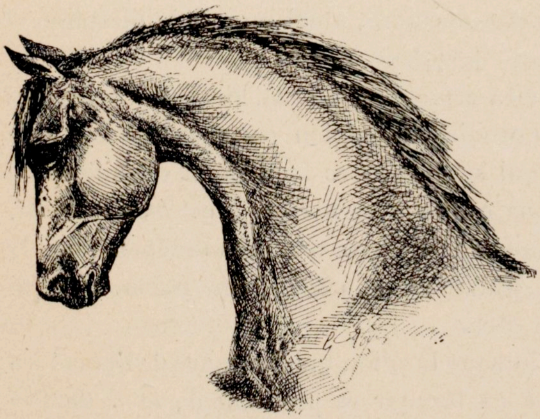


Fig. 110. — Tête verticale Encolure rouée.

La *tête portée verticalement* (fig. 110) ou à peu près, comme la voulaient Bourgelat et les écuyers de son école, est rarement naturelle, sauf chez certains chevaux à encolure rouée ou en robinet de baignoire qui deviennent de plus en plus rares (chevaux andalous, allemands). C'est une attitude contrainte que prennent volontiers la

plupart des chevaux dans le rassembler et dans l'équilibre des allures raccourcies et relevées ; cette attitude les rend légers, gracieux, souples, se prête à l'élévation des allures, mais nuit à leur étendue et à leur vitesse.

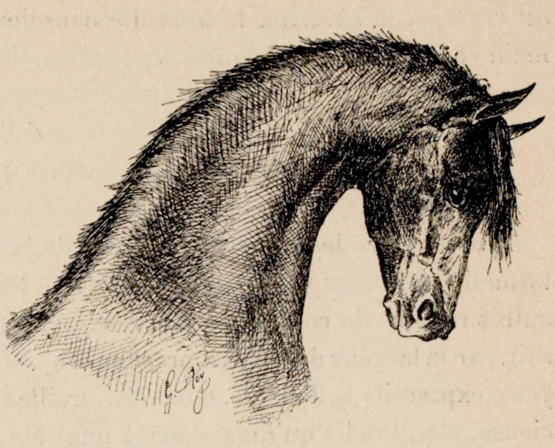


Fig. 111. — Tête encapuchonnée. Encolure en robinet de baignoire.

Lorsque, dans son inclinaison, la tête dépasse la verticale, on dit qu'elle *s'encapuchonne* (fig. 111). C'est le cas chez les chevaux dont l'encolure a une des formes qui viennent d'être rappelées. Ils la tiennent tantôt basse en la ramenant vers le poitrail, tantôt haute en la repliant sur l'encolure parfois jusqu'au contact. Cette position de tête trouve encore de trop nombreux amateurs, mais pour les vrais hommes de cheval elle sera toujours défectueuse, nuisible à l'exercice de la vue, de la respiration, à l'action du mors ainsi qu'au développement des moyens, et désagréable à la main du cavalier ou du conducteur. Les chevaux ainsi placés sont *tout en dedans*.

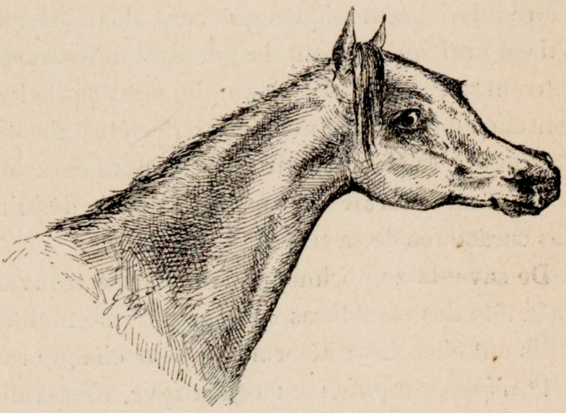


Fig. 112. — Tête au vent, conique et camuse. Encolure droite.

Le cheval qui *porte au vent* (fig. 112) tient le nez en l'air, la tête dans une direction qui se rapproche de l'horizontale, et tend à prolonger l'encolure. C'est le propre des chevaux à encolure grêle, à attache de tête décousue, et d'un tempérament nerveux. Leur conduite est difficile, surtout dans les tournants, qu'ils prennent habituellement

tout d'une pièce. Ils jugent mal de la nature et de l'état du terrain, peuvent être dangereux sur les obstacles et sont parfois *emballeurs*.

Le cavalier ou le conducteur provoque souvent la position du *nez au vent* par la sévérité, la brutalité consciente ou inconsciente de la main et un usage désordonné des jambes, du fouet ou de la voix.

Des rapports harmoniques de la tête.

Il existe entre les différentes parties de la tête des rapports de conformation beaucoup plus intimes qu'entre les parties constituantes des autres régions du corps. Ainsi la tête *carrée*, remarquable, comme on sait, par la largeur du front, a presque toujours des naseaux amples, des yeux expressifs à fleur de tête, des oreilles écartées, une auge spacieuse, etc., tandis qu'inversement une tête busquée, au crâne étroit, coïncide avec des naseaux peu ouverts, des oreilles rapprochées, des yeux petits, couverts par les orbites, des ganaches resserrées, etc.

Mais cette règle n'est pas sans exception : on voit fréquemment des chevaux du Midi, surtout d'Agen, de Mérignac, présenter avec un front large, avec d'amples naseaux, des yeux petits enfoncés dans leurs orbites.

Les rapports de la tête avec les autres régions du corps sont loin d'être aussi harmoniques que ceux des différentes parties entre elles. S'il est vrai qu'un front large, des naseaux bien ouverts coïncident souvent avec une poitrine ample, une épaule longue, etc., les exemples sont au moins aussi nombreux de têtes absolument défectueuses sur des corps très bien constitués et surtout chez des chevaux parfaitement bons. Il ne faudrait donc pas se hâter de déduire la valeur d'un cheval des caractères de sa tête.

De savants zootechniciens ont pensé trouver dans la conformation de la tête des caractères ethniques d'une réelle valeur scientifique.

Ils ont cherché à déterminer pour chaque race :

1° L'*indice cranien* ou *céphalique*, c'est-à-dire le rapport entre les diamètres transverse et longitudinal du crâne, ce dernier ramené à 100 ;

2° L'*indice facial*, c'est-à-dire le rapport entre les diamètres transverse et longitudinal de la face, celui-ci ramené à 100 ;

3° L'*indice nasal*, c'est-à-dire le rapport entre les diamètres transverse et longitudinal des os sus-nasaux, ce dernier ramené à 100 ;

4° L'*indice céphalique* total, c'est-à-dire le rapport entre la largeur maximum de la tête entière et sa longueur ramenée à 100.

M. Sanson, ne tenant compte que de l'indice crânien mesuré, contrairement aux indications des anthropologistes, en ramenant le diamètre transversal à 100, a classé les chevaux en deux grands groupes : les *dolichocéphales* dont le crâne est plus long que large (chevaux du nord) et les *brachycéphales* dont le crâne est plus large que long (chevaux orientaux et leurs dérivés).

Si les faits avancés étaient indiscutables, il en résulterait une grande rigueur dans la détermination des races.

Mais ils n'ont rien de précis et sont sur certains points fort controversés. Aussi nous bornerons-nous à cette définition.

Des mouvements de la tête.

Dans la première partie de cet ouvrage (*Du rachis en général*) nous avons indiqué les mouvements dont la tête est susceptible. Il est important que son mode d'union à l'encolure et une suffisante harmonie de conformation garantissant la pleine et libre exécution de ces mouvements. Sinon, la tête est dans une dépendance trop grande de l'encolure, le balancier a tendance à se fausser à sa base ou en son milieu et à perdre son influence directrice sur l'impulsion. Aussi le cavalier doit-il s'attacher à mobiliser la tête sur l'encolure, tandis qu'il doit éviter l'assouplissement excessif de l'encolure au détriment de celui de la tête ou plus précisément des mâchoires, qui sont ses intermédiaires directs.

DE L'ENCOLURE

L'encolure, située entre la tête d'une part, le garrot, les épaules et le poitrail d'autre part, a pour base les vertèbres cervicales, le ligament sus-épineux cervical, de nombreux et puissants muscles, la trachée, l'œsophage, des vaisseaux et des nerfs très importants.

Forme générale. Divisions. — Sa forme rappelle celle d'une pyramide tronquée, aplatie d'un côté à l'autre. Elle offre à étudier

deux faces, deux bords, puis une base et un sommet qui correspondent à ses *attaches*.

Faces. — Les faces, distinguées en droite et gauche, doivent être légèrement arrondies ; elles présentent : 1° vers leur milieu, un relief longitudinal qui répond aux vertèbres ; 2° au-dessus de ce relief, un espace en forme de triangle allongé, où se dessinent, chez les chevaux fins, les muscles sous-jacents ; 3° au-dessous du relief et parallèlement à lui, une gouttière, dite *gouttière de la jugulaire*, parce qu'elle loge la veine de ce nom sur laquelle se pratique habituellement la saignée (moitié supérieure). On rend cette veine apparente en exerçant une pression avec deux ou trois doigts en un point déclive. La pression empêche momentanément le sang de descendre au cœur et la veine gonfle au-dessus de la main.

Si la pression est saccadée, la colonne sanguine oscille et devient très facile à percevoir. Il n'est pas inutile de pratiquer cette petite manœuvre pour s'assurer que les jugulaires ne sont pas oblitérées.

Bord inférieur. — Le bord *inférieur*, épais et arrondi, a pour base la trachée, en arrière et à gauche de laquelle chemine l'œsophage. Sa largeur est l'indice de l'ampleur des voies respiratoires.

Bord supérieur. — Le bord *supérieur* s'étend de la nuque au garrot; il a pour base la corde du ligament cervical et supporte la crinière qui l'orne de ses touffes ondoyantes. Sa minceur et son intégrité en constituent les beautés absolues.

Lorsque les deux bords convergent en ligne droite de la base au sommet, l'encolure est dite *droite* ou *pyramidale* (fig. 104).

Crinière. — La crinière est plus ou moins abondante suivant la race, le sexe, l'âge et les individus. Généralement, elle est peu fournie, composée de poils fins et soyeux qui tombent avec grâce d'un seul côté chez les chevaux de race noble. Dans ce cas, elle est toujours *simple*. Au contraire, elle est touffue, irrégulièrement plantée, composée de crins grossiers chez les chevaux d'origine commune. Souvent alors elle tombe à droite et à gauche et on la dit *double*. Mais il existe de très nombreuses différences individuelles.

Il est assez habituel de la trouver longue et abondante chez les chevaux entiers, même de race distinguée : témoin les chevaux barbes.

Port de la crinière. — La crinière tombe en général d'elle-même d'un côté plutôt que de l'autre, mais il est cependant possible, par des soins, de lui imprimer telle direction qu'on juge préférable. Les An-

glais la maintiennent à droite, et la mode s'est assez répandue, dans les milieux élégants, de les imiter : on y trouve un petit avantage en ce que, les chevaux étant présentés à gauche, il est plus aisé de les examiner et d'apprécier leurs lignes.

Dans l'armée, on fait tomber la crinière des chevaux à gauche.

Lorsque les crins sont coupés ras du haut en bas de l'encolure, la crinière est dite en *brosse*, en *vergette* ou *à la hussarde*.

L'habitude de la tailler ainsi s'est répandue depuis quelque temps pour donner plus de distinction aux chevaux qui en manquent, surtout aux poneys.

Généralement les Arabes coupent ras, tous les ans, en vue de les faire pousser plus touffus, les crins de la crinière et de la queue de leurs chevaux, pendant toute la période du jeune âge (de un à cinq ans). Ce procédé pourrait, à l'occasion, tromper un observateur superficiel sur l'âge des chevaux.

Particularités. — On a depuis longtemps observé que les chevaux gris ou blancs ayant les crins frisés, crépus, sont sujets aux *tumeurs mélaniques*. Enfin les chevaux *queue-de-rat* ont souvent la crinière très clairsemée et courte.

Attache supérieure ou sommet de l'encolure. — Le sommet de l'encolure correspond à son attache supérieure. Il en a été parlé à propos de la tête. Il suffira de rappeler ici que cette attache doit être bien dégagée, mais sans excès, afin de jouir d'une grande mobilité sans être décousue. Pour atteindre ce but, le sommet de l'encolure s'effilera progressivement et, lors des flexions ou du ramener de la tête, se brisera aisément au niveau de la deuxième vertèbre cervicale, tout en conservant une bonne résistance élastique dans le reste de son étendue (fig. 103).

Attache inférieure ou sortie de l'encolure. — A sa base, l'encolure doit se dégager insensiblement des épaules, sans brusquerie comme sans empâtement. Les épaules forment alors une saillie bien accusée de chaque côté; les gouttières des jugulaires convergent nettement au-dessus de la pointe du sternum; une légère dépression — plus accentuée chez les chevaux distingués que chez les sujets communs, appelée *coup de hache*, lorsqu'elle est exagérée — marque la séparation du bord supérieur et du garrot. Ce sont là les caractères de l'encolure dite *bien sortie*, *bien greffée* (fig. 113).

Beautés, particularités et défectuosités de l'encolure. — L'encolure qualifiée de *belle* (fig. 113) est *droite* ou *pyramidale*; d'une longueur et

d'un volume en harmonie avec l'ensemble, mais plutôt longue et légère que courte et massive; les saillies, les gouttières et les muscles de ses faces sont bien dessinés sous la peau ; son bord inférieur est largement arrondi, son bord supérieur sec et mince ; elle est *bien attachée* par son sommet (cheval bien cravaté); *bien sortie* ou *bien greffée* et dans une direction moyenne entre la verticale et l'horizontale. On a donné des noms distincts aux différents types qu'elle présente, lorsqu'elle s'éloigne de ces conditions.

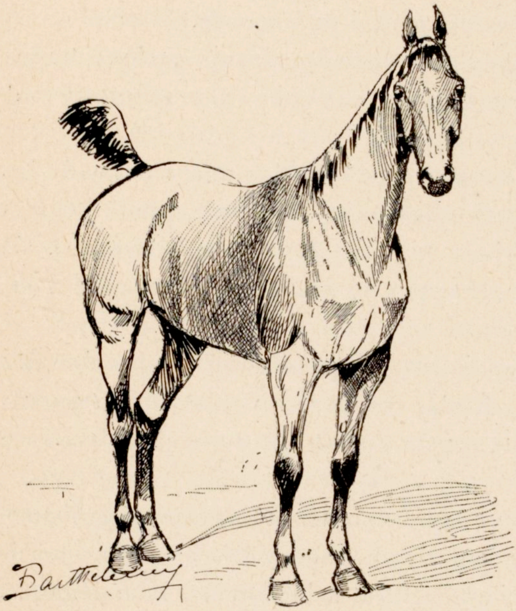


Fig. 113. — Encolure bien greffée, bien sortie, droite, pyramidale.

Encolure courte. — L'encolure *courte* (fig. 108) manque de mobilité et de souplesse, et se trouve ordinairement liée à une organisation commune. Ce défaut est toujours sans compensation chez les chevaux de selle et même de trait léger, qui ont besoin de liant pour les changements de direction aux allures rapides. Chez les chevaux de trait lent, il peut être compensé par une puissante musculature.

Encolure épaisse. — Les encolures courtes, quelquefois minces, sont le plus souvent *épaisses*, *charnues*. Chez les chevaux entiers, l'encolure devient toujours plus ou moins épaisse avec l'âge et d'autant plus que l'instinct génésique est plus développé et que les chevaux sont employés à la reproduction.

Encolure longue. — La grande longueur de l'encolure fait dire du cheval qu'il *a de la branche*, *du chef*; c'est toujours une beauté et généralement un signe de race, de sang, lorsque d'ailleurs l'encolure est bien musclée, bien portée, bien dirigée et s'harmonise convenablement avec la tête et avec l'ensemble. Sans doute, l'*encolure longue* est plus importante pour le cheval de selle que pour le cheval de trait;

mais « qui peut le plus peut le moins », et chez le cheval bien construit pour la traction, elle s'ajoutera aux autres beautés. Les Arabes placent l'encolure au nombre des quatre choses longues (encolure, rayons supérieurs, ventre et hanches) que doit présenter le cheval. « En allongeant le cou et la tête pour boire dans un ruisseau qui coule à fleur de terre, si le cheval reste bien d'aplomb sans replier l'un des membres antérieurs, soyez assuré, dit Abd-el-Kader, qu'il a de la qualité, et que toutes les parties de son corps sont en harmonie. » Cette appréciation est des plus justes en ce qui concerne la race arabe et sa dérivée, la race anglaise de course, toutes deux conservées pures. Mais parmi nos chevaux croisés il n'est pas absolument rare de rencontrer une encolure très longue portant une tête énorme à l'extrémité d'un corps chétif, non harmonisé, manqué ; d'où un balancier-gouvernail hors de proportion avec la puissance impulsive et souvent en même temps une exaltation de l'impressionnabilité nerveuse. C'est ce qui a inspiré ce dilemme à un homme de cheval de grande expérience et de grand sens pratique : « Les chevaux à longue encolure sont ou des rosses ou des merveilles ; or les merveilles coûtent trop cher ; ne recherchez donc pas dans la pratique l'encolure longue et contentez-vous de la moyenne, à moins de disposer de la bourse d'un boyard » (DE CHEZELLES, *L'homme de cheval*).

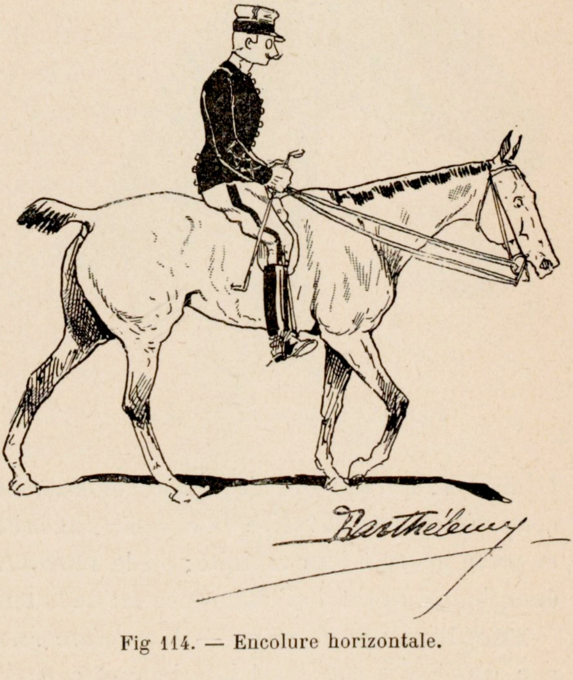


Fig 114. — Encolure horizontale.

Encolure grêle (fig. 117). — L'encolure grêle est mince, ordinairement étroite et plus ou moins longue ; elle porte mal la tête et s'allie souvent à une conformation décousue, à une grande nervosité.

Encolure horizontale. — L'encolure naturellement *horizontale*

a le défaut de porter très en avant le centre de gravité et de faire que les chevaux *pèsent à la main* ; elle rend les allures rasantes, mais sans préjudice de leur étendue ni de leur aisance. On la rencontre chez beaucoup de chevaux de pur sang ou issus de pur-sang. Malheureusement, il n'est pas rare qu'elle coïncide avec une épaule droite et courte.

Les chevaux entraînés au galop, ceux tirant de lourds fardeaux, donnent momentanément cette direction à l'encolure ; les chevaux communs, mous ou épuisés, la portent souvent encore plus basse.

Encolure rouée. — L'*encolure rouée* (fig. 110 et 111) s'arrondit en arc du garrot à la nuque, ramenant la tête sur la verticale ou même au delà. Très répandue autrefois, cette conformation n'est heureusement plus guère recherchée. Elle s'allie à une organisation plutôt commune que fine, à des formes empâtées, porte les chevaux à *s'encapuchonner* et nuit à l'étendue des allures sans avoir sur la grâce, l'élévation des mouvements, l'influence prépondérante qu'on lui a prêtée.

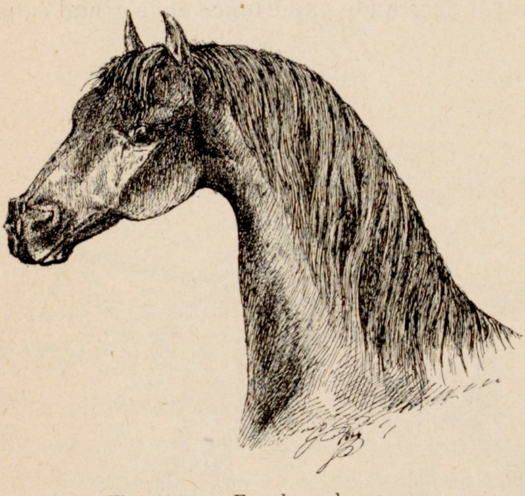


Fig. 115. — Encolure de cygne.

Encolure de cygne. — L'*encolure de cygne*, habituellement longue, fine et musclée, est, comme le cou du cygne, renversée à sa base et rouée à sa partie supérieure en manière de console Louis XV. Lorsqu'elle n'est pas exagérée, elle donne au cheval beaucoup d'élégance, favorise la cadence, le brillant des allures, mais ne se prête guère à leur rapidité; on la rencontre peu chez des chevaux énergiques, ayant de l'endurance ou de la tenue.

Encolure renversée. — L'*encolure renversée* ou *de cerf* est un peu convexe à son bord inférieur et concave à son bord supérieur, avec un *coup de hache* très accentué. Elle expose les chevaux à *porter au vent*, à *encenser*. Ainsi que l'encolure horizontale, elle favorise la

vitesse plutôt que la cadence des allures et s'allie habituellement à beaucoup d'énergie.

Encolure chargée. Encolure tombante. — On appelle *chargée* l'encolure massive, dont le bord supérieur épais supporte un volumineux bourrelet graisseux. Lorsque ce bourrelet tombe d'un côté, l'encolure est dite *tombante* ou *penchée* (fig. 107). C'est le propre des organisations communes et des chevaux entiers de toute origine qui prennent de l'âge.

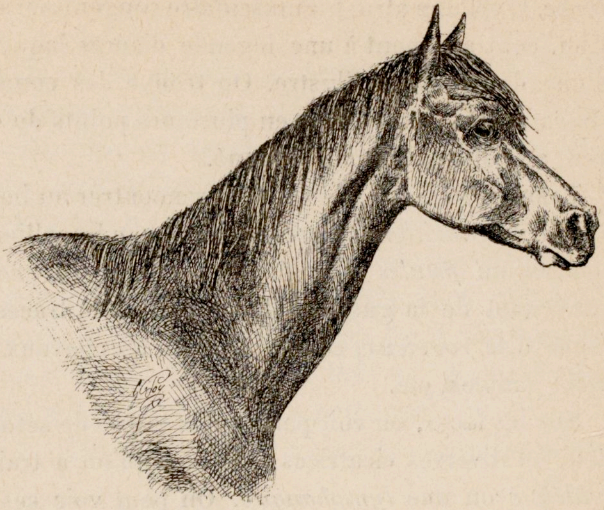


Fig. 116. — Encolure de cerf. Coup de hache.

Encolure mal sortie, fausse, chevillée. — Lorsque l'encolure ne se détache pas nettement du poitrail, des épaules et du garrot, on dit que le cheval *n'a pas* ou *manque* de sortie d'encolure : ce défaut le rend lourd dans les changements d'allure ou de direction.

Lorsqu'au contraire le cou sort brusquement des épaules avec une saillie heurtée de celles-ci, un coup de hache profond, l'*encolure* est dite *mal sortie* ou *fausse*, et si le défaut est exagéré, on la dit *chevillée*, *fichée* entre les épaules. Ces défectuosités rendent la conduite du cheval difficile et nuisent au moelleux des allures.

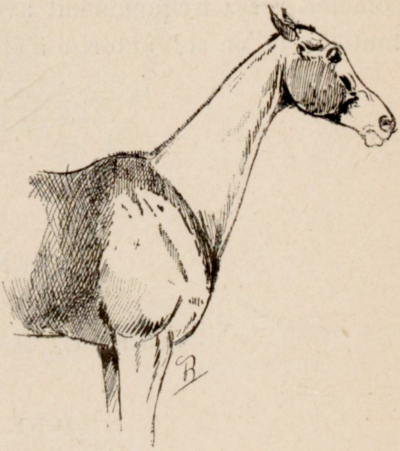


Fig. 117. — Encolure grêle sortant brusquement des épaules heurtées.

Chez quelques chevaux, on rencontre, en avant de l'épaule, un peu

plus haut ou un peu plus bas, tantôt à droite, tantôt à gauche, une dépression sans solution de continuité à la peau, appelée *coup de lance*. C'est une atrophie musculaire congénitale sans aucune signification, contrairement à une légende d'après laquelle ce serait le signe d'une descendance illustre. On trouve des coups de lance chez des chevaux très communs et en plusieurs points du corps, mais plus souvent au point précis sus-indiqué.

Tares et maladies. — On peut rencontrer au bord supérieur de l'encolure des *durillons* ou *cors* produits par le collier; des *plaies* anfractueuses ou *fistules* caractéristiques du *mal d'encolure*; des cicatrices provenant de la guérison de ce mal ; des traces d'une affection galeuse dite *rouvieux*, commune chez les chevaux entiers ; des *dépilations* simples, etc.

Sur les faces, on voit parfois des traces de séton, de vésicatoire, de feu, ou diverses cicatrices attestant qu'on a traité un *thrombus*, une *phlébite* ou une *lymphangite*. On peut voir ces maladies en pleine évolution. Il convient en tous cas de s'assurer que les veines ne sont pas oblitérées.

Au bord inférieur de l'encolure, il peut se trouver des déformations de la trachée, des lésions de l'œsophage, une cicatrice résultant de la *trachéotomie*, etc. Enfin il n'est pas rare de voir au sommet, près de la gorge et de chaque côté, une hypertrophie des *corps thyroïdes*, qui coïncide assez fréquemment avec le cornage chronique, mais sans toutefois qu'on soit autorisé à établir un rapport de cause à effet.

CHAPITRE II

CORPS DE MACHINE OU TRONC

LIGNE DE DESSUS

La ligne de dessus comprend le garrot, le dos, le rein et la croupe. Cette dernière correspond à l'épaule et constitue le premier rayon du membre postérieur.

Du garrot.

Situé entre le sommet des épaules, en arrière de l'encolure et en avant du dos, avec lequel il forme la clef de voûte de la cage thoracique, le garrot a pour base les apophyses épineuses des six ou sept premières vertèbres dorsales surmontées des ligaments sus-épineux cervical et dorso-lombaire. Il est flanqué : 1° des cartilages complémentaires des omoplates ; 2° de nombreux et puissants muscles, soutiens ou moteurs de l'encolure, de la tête, de l'épaule ainsi que de la colonne dorso-lombaire, et agents de solidarité entre l'avant-main et l'arrière-main (ilio-spinaux). La crinière finit en se raréfiant à la naissance du garrot et parfois à son point culminant.

Beautés. — Les beautés que l'on doit y rechercher sont : son *élévation*,

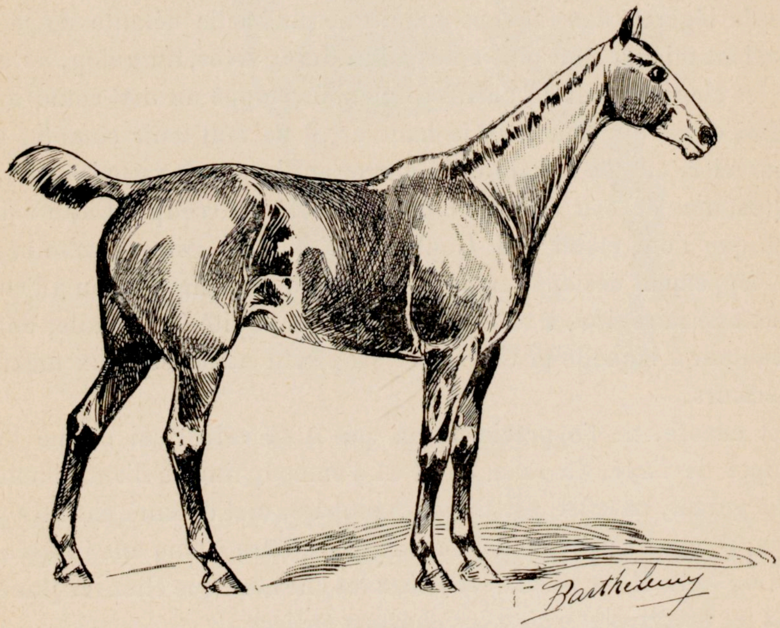


Fig. 118. — Bon dessus.

sa *sécheresse* ; la *bonne musculature de sa base* se fondant insensiblement avec l'épaule ; *son prolongement en arrière*, entraînant une décroissance progressive de sa hauteur ; la *finesse* et la *mobilité de la*

peau qui le recouvre, enfin sa *netteté*. Lorsqu'il remplit ces conditions, on le dit : *beau, bien sorti* et *bien étendu,* ou *bien couché en arrière* (fig. 118).

L'élévation du garrot commande un développement correspondant des muscles de la région, favorise les effets de leur contraction ainsi que le rôle de soutènement dévolu au ligament cervical. Sa projection en arrière lui donne les mêmes avantages mécaniques. Sa musculature garantit une bonne place à la selle et une grande force des muscles souteneurs et moteurs du rachis. Enfin sa sécheresse et la finesse de la peau révèlent la densité, la fermeté et par conséquent la qualité des tissus. Il est d'observation constante, d'autre part, qu'un garrot élevé, sec, bien musclé, bien prolongé en arrière dénote du sang, de la noblesse, donne de la distinction, entraîne d'autres beautés primordiales, notamment un bon dos, une belle épaule, un bon passage de sangle, une bonne sortie d'encolure (fig. 118). De là ce fait notoire, que les chevaux dotés d'un beau garrot ont, toutes choses égales d'ailleurs, plus de légèreté dans l'avant-main, une plus belle détente d'épaules, se sellent mieux, sont plus aptes aux allures vives, au galop, au saut, que les chevaux dont le garrot est peu développé ou mal conformé.

Mais en ce qui concerne la hauteur, il ne faut tenir compte, pour l'apprécier, que de la saillie du garrot au-dessus des parties environnantes, non de son élévation par rapport à la croupe. Cette saillie, ainsi que l'ont établi MM. Goubaux et Barrier, est subordonnée au développement des apophyses épineuses, à la sécheresse ou à l'empâtement de la région, à la longueur et à l'obliquité de l'épaule, enfin à la hauteur à laquelle le thorax est suspendu entre les deux membres antérieurs.

Et encore, ne l'apprécierait-on pas à sa valeur, si on ne tenait compte de l'âge, du sexe, de l'état d'embonpoint ou d'entraînement.

Le garrot, en effet, est toujours empâté, mal dessiné chez les poulains ; il ne sort nettement qu'à partir de quatre à cinq ans jusqu'à six, sept ou huit. Il est mieux sorti chez les chevaux que chez les juments, chez les hongres que chez les chevaux entiers.

Sous l'influence de l'entraînement, il se dégage, se forme et prend du brillant. Il se décharne dans la vieillesse et chez les chevaux misérables.

Défectuosités. — Les défectuosités du garrot résident dans son manque d'élévation, de sécheresse, de projection en arrière et de mus-

culature à la base. Il peut aussi, mais bien rarement, pécher par excès de hauteur et de sécheresse.

Garrot bas. — Le garrot *bas*, *effacé*, *arrondi*, *empâté*, est défini par ces dénominations. Il est très défectueux pour les chevaux de selle et de trait léger, parce qu'il est le propre des organisations communes, offrant un passage de sangle défectueux, et parce qu'il est facilement blessé sur les côtés. Ce n'est pas un défaut pour les chevaux de gros trait.

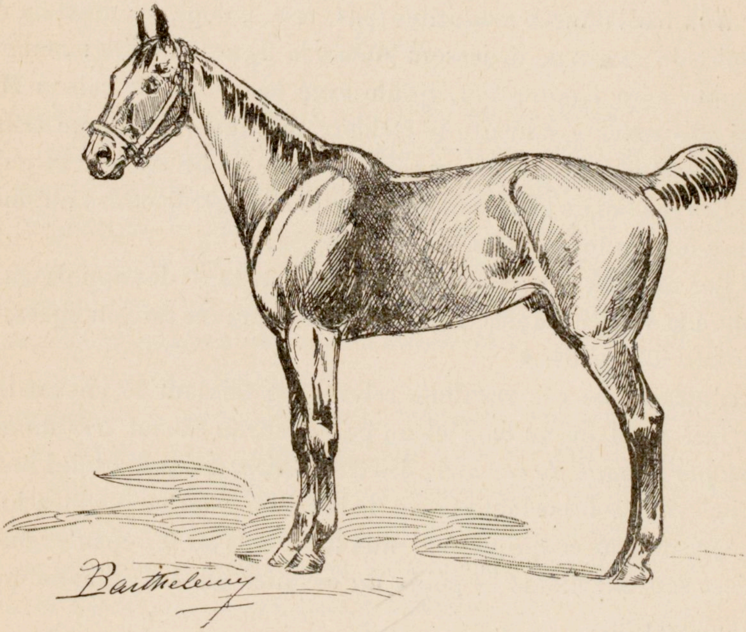


Fig. 119. — Garrot haut, coupé, épaule courte.

Garrot gras. — On le qualifie de *gras*, *charnu*, *épais*, lorsque, au défaut précédent, il joint un empâtement excessif, indice de lymphatisme.

Garrot coupé. — Le garrot *coupé*, *court*, se termine brusquement sans projection en arrière ; souvent il est en même temps évidé, creux à sa base et coïncide avec un rein long. Il est très sujet aux blessures.

Garrot tranchant. — Le garrot *tranchant* a une sécheresse excessive, une grande élévation et, comme le précédent, se montre presque toujours décharné, évidé à la base. Il en résulte un mauvais emplace-

ment pour la selle, le danger de blesser le cheval au sommet du garrot et en arrière des épaules. C'est dans ce cas seulement que la grande hauteur du garrot peut être un défaut, mais comme ce défaut est généralement lié à de grandes qualités, on y remédie avantageusement par l'aménagement d'une selle dont l'arcade de devant est élevée.

Trajectoire du garrot aux différentes allures. — M. Marey, dès 1873, puis M. Lenoble du Teil (*Recueil vétérinaire d'Alfort* du 30 juillet 1892), ont entrepris sur les oscillations du garrot pendant la marche des recherches d'un grand intérêt pratique, d'où il résulte que, le cheval étant monté et laissé aussi libre que possible :

« 1° Aux trois allures naturelles (pas, trot, galop), les maxima de la trajectoire du garrot ne dépassent jamais la ligne de taille : remarque importante pour l'équitation, ajoute avec beaucoup de raison M. du Teil, si elle arrive à détruire le fâcheux préjugé qui engage tant de cavaliers à gêner leurs chevaux sous prétexte de les *enlever* au galop ;

« 2° Les maxima s'abaissent et la tension de la trajectoire augmente à mesure que l'allure devient plus allongée ;

« 3° Les minima se trouvent toujours aux instants des appuis correspondant à la verticalité des membres antérieurs ou un peu après, aux allures très allongées. »

Au contraire de ces résultats relevés en laissant le cheval libre, M. du Teil a obtenu au trop et au galop, sur le cheval *très animé et contenu par la main du cavalier*, des trajectoires qui ont atteint jusqu'à 5 centimètres au-dessus du niveau de la taille. D'où la justification de cet aphorisme que ce qui pèse le plus sur le dos ou les épaules du cheval, c'est souvent moins le poids du cavalier ou du véhicule que la main conductrice.

Tares et maladies. — Le garrot peut être atteint à son sommet ou sur les côtés de kystes, cors, phlegmons, tumeurs froides, excoriations, abcès profonds; d'autres fois on y voit des fistules, c'est-à-dire des plaies canaliformes suppurantes dues à la nécrose des ligaments sus-épineux ou des apophyses, et constituant le *mal de garrot* proprement dit (voir VIe partie : *Blessures par le harnachement*).

Ces accidents font dire que le cheval est *garroté*; ils reconnaissent pour causes des meurtrissures, des frottements produits le plus souvent par un harnachement mal ajusté, mal placé, par une mauvaise position du cavalier, une mauvaise répartition de la charge. Les défauts de conformation signalés ci-dessus y prédisposent.

Les tares sont principalement des cicatrices avec ou sans perte de substance.

Ruses. — Les marchands dissimulent quelquefois les maux de garrot sous une couverture savamment pliée.

On peut faire paraître le garrot bien sorti en éclaircissant les crins à la naissance de l'encolure, ou en les rasant de moins près lorsque la crinière est coupée en brosse. Ce sont des détails de toilette à ne pas négliger pour la tenue des chevaux à soi, et à connaître pour apprécier justement un cheval présenté.

Du dos.

Compris entre le garrot, le rein et les parois latérales du thorax, le dos a pour base les onze ou douze dernières vertèbres dorsales et l'extrémité supérieure des côtes correspondantes.

Il forme avec le garrot un tout indivis : la clef de voûte de la cage thoracique, et la tige de transmission aux membres antérieurs de la force impulsive partie de l'arrière-main. Ce n'est pas une simple tige horizontale appuyée à ses deux extrémités et dont la force serait en raison inverse de la longueur.

Richard du Cantal a, selon nous, heureusement comparé le dos et le rein au tablier d'un pont suspendu dont les épaules et la croupe seraient les culées et les muscles ilio-spinaux les cordes. Le dos se trouve de plus puissamment arc-bouté de chaque côté par les côtes.

C'est dans cette complexe et remarquable disposition que réside la force du dos bien plus que dans sa brièveté, qu'on aurait tort de rechercher excessive, car ce serait au détriment de la profondeur de la poitrine, qui est toujours une beauté absolue de premier ordre.

D'autre part, la rectitude du dos, sa largeur, sa musculature, seront, on le comprend aisément, des conditions favorables à sa rigidité, par conséquent à sa force et à la transmission de l'impulsion.

Beautés. — De ces considérations il résulte que, pour être beau, le dos doit être :

Moyennement long, garrot compris, afin de garantir une bonne profondeur de poitrine ;

Droit, *bien soutenu*, c'est-à-dire à peu près horizontalement dirigé pour assurer du liant, du moelleux aux actions sans nuire à la force ;

Suffisamment large, parce que cette disposition comporte une bonne courbure des côtes et constitue un bon siège à la selle ;

Saillant sans exagération sur la ligne médiane, et s'incliner très légèrement de chaque côté, ce qui témoigne d'une bonne ossature et d'un bon développement des muscles.

Lorsque le dos s'éloigne de ces conditions de beauté, il peut être *court*, *long*, *convexe*, *creux* ou *ensellé*, *plongé*, *en montant*, *tranchant*, *double*.

Dos court. — Le *dos court* peut devoir cette particularité à une grande étendue du garrot en arrière, et c'est alors une beauté absolue ; ou bien à la brièveté des vertèbres et, dans ce cas, la poitrine manque de profondeur, les bipèdes antérieur et postérieur sont très rapprochés. Les chevaux conformés ainsi sont forts et conviennent très bien au service du bât ou du trait lent ; mais ils sont heurtés, durs dans leurs allures, forgent, s'atteignent, et, toutes choses égales, manquent en général de puissance respiratoire.

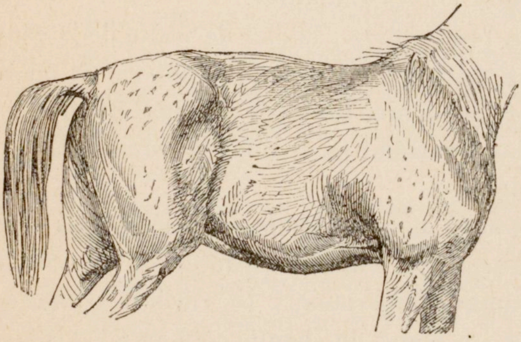


Fig. 120. — Dos de mulet, garrot court et mal sorti.

Dos long. — Le *dos long* est presque toujours lié à un garrot court, coupé, à un rein mal attaché ou mal soutenu et se montre le plus souvent lui-même *mou*, *négligé*, ou *ensellé* (fig. 121). Il manque de force, jouit d'une flexibilité nuisible à l'impulsion et à la solidarité étroite qui doit exister entre l'avant-main et l'arrière-main.

Dos convexe. — Par *dos convexe*, de *carpe* ou de *mulet*, on entend des degrés différents de voussure du dos en contre-haut. Une telle disposition donne de la force, mais rend le cheval disgracieux, implique des allures raccourcies, des réactions dures, entraîne une poitrine plus ou moins étroite et expose le dos aux blessures de la selle.

Dos ensellé. — Le *dos ensellé* ou *creux* (fig. 121) est concave d'un bout à l'autre ; mais ce serait une erreur de croire que la voussure formée par le corps des vertèbres est inversée ou a seulement disparu : elle n'est que moins prononcée. Ce dos manque de force et

paraît devoir mal transmettre l'impulsion. Cependant les chevaux ensellés ont généralement de belles allures, bien senties, bien cadencées et très coulantes. Ils sont sujets aux blessures et exigent des selles spéciales. Lorsque le défaut est peu accentué, on dit que le dos est *mou*, *négligé*, *bas*. Le dos des vieux chevaux s'affaisse et devient toujours plus ou moins ensellé.

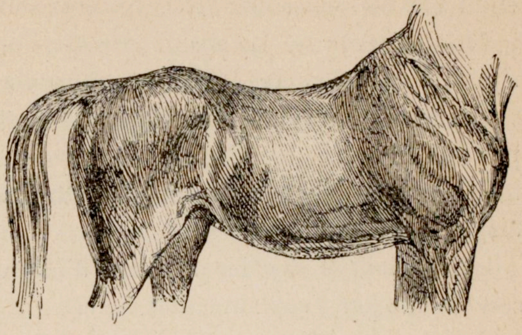


Fig. 121. — Dos ensellé.

Dos plongé. — Le *dos plongé* ou *plongeant* est incliné d'arrière en avant par suite de la surélévation de la croupe ou du défaut de hauteur de l'avant-main. Lorsque cette disposition n'est pas exagérée, elle favorise l'impulsion et la vitesse. Mais si elle est très prononcée, elle rend les chevaux maladroits du devant, les expose aux blessures du garrot et du sommet des épaules.

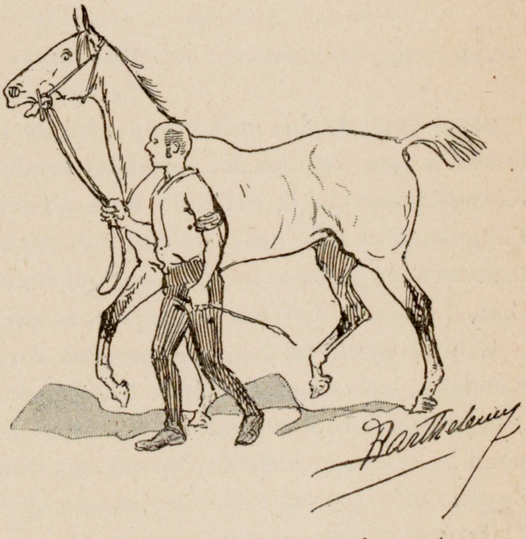


Fig. 122. — Dos plongé ou plongeant.

Dos en montant. — Le *dos en montant*, d'arrière en avant, transmet l'impulsion dans ce sens, donne par conséquent de la légèreté, du brillant, de la sûreté aux mouvements de l'avant-main ; de plus il se rencontre généralement chez de bons chevaux. Mais il est nuisible à la grande vitesse, et tend à surcharger les membres impulsifs ; aussi n'est-il pas recherché chez les chevaux de course.

Dos tranchant. — Le *dos tranchant* a l'épine très saillante et sèche ; il est souvent étroit ou maigre, décharné. Ce peut être une

défectuosité congénitale, mais elle est plus souvent acquise et résulte de l'âge, de l'amaigrissement ou de l'émaciation due à une suppuration abondante (castration, champignon). Le dos ainsi conformé est très sujet aux blessures du surfaix et de la selle.

Dos double. — Le *dos double* est l'inverse du précédent : l'épine s'y trouve noyée entre les masses musculaires de l'un et l'autre côté.

Ce dos est toujours large, parfois ensellé, et s'accompagne d'une poitrine large. Il convient parfaitement aux chevaux de gros trait mais peu aux chevaux de selle et d'attelage de luxe, qu'il rend lourds, disgracieux, désagréables.

Le *dos peut se doubler* par suite d'un excès d'embonpoint et perdre cette forme par l'entraînement.

Tares et maladies. — Le dos peut être le siège de cors, durillons, blessures, tumeurs, kystes, fistules, ou de cicatrices, tantôt sans poils, tantôt couvertes de poils blancs ou plus clairs que le fond de la robe.

On y a vu des exostoses sur le sommet des apophyses épineuses.

Du rein.

Situé entre le dos et la croupe, limité latéralement par les flancs, le rein a pour base les six vertèbres lombaires. C'est le trait d'union entre la partie de la machine d'où émane la plus grande partie de l'impulsion et celle qui la reçoit. Il contribue au développement et à la transmission de cette impulsion. Pour bien remplir cette double fonction, il a besoin d'être à la fois *fort, souple et assuré, ferme.*

Contrairement au dos, que les côtes arc-boutent, le rein n'a, dans le squelette, aucun appui latéral. Aussi sa force est-elle intimement liée à sa brièveté. Elle dépend également de sa largeur, à laquelle correspond le développement des apophyses transverses, de sa direction et de son mode d'attache avec le dos et avec la croupe.

Beautés du rein. — Un beau rein est *court*, *large*, *droit*, *bien musclé*, *bien attaché* et *souple à la pression* ou *au pincer de la main*. Son attache est bonne lorsqu'elle se fait avec le dos comme avec la croupe sans aucune dépression ou démarcation. On dit encore dans ce cas que le rein est *bien soutenu* et que le cheval est *bien noué*, *bien soudé* (fig. 118).

Défectuosités. — Le rein défectueux peut être *mal attaché*, *long*, *tranchant*, *double*, *plongé*, *convexe*, *voussé*, *flexible*.

Rein mal attaché. — Le *rein mal attaché* présente une dépression plus ou moins accusée à son point d'union avec la croupe et quelquefois avec le dos. Il manque de muscles, est habituellement long, souvent étroit, et, pour toutes ces raisons, unit mal l'arrière-main au corps de machine. On le dit encore *mal soudé*, *faux*, et, lorsque le défaut n'est pas très accusé, *bas*, *mou*, *déprimé*.

Mais il ne faut pas confondre le rein qui *pèche par son attache* avec celui dont le contre-bas n'est qu'apparent par suite d'une surélévation de l'ilium en manière de marche d'escalier et d'une saillie de l'angle interne de cet os (bosse du saut). Dans ce dernier cas, la fusion avec le dos est parfaite, la musculature puissante, la largeur bonne. Cette disposition se rencontre fréquemment chez les hunters et chez d'excellents steeple-chasers, presque tous très aptes à porter du poids et remarquables sauteurs.

Rein long. — Le *rein long* pèche par excès de longueur et souvent de largeur. Habituellement *mou*, *déprimé, faible*, *flexible*, il transmet mal l'impulsion et rend le cheval *décousu*.

Rein tranchant. — Le *rein tranchant* accompagne un dos de même nature et en a les inconvénients.

Rein double. — Le *rein double* a la même signification que le dos de ce nom, qu'il accompagne toujours.

Rein plongé. — Le *rein plongé* est oblique en bas et en avant. Il ne va guère sans un dos plongé lui-même ou ensellé (fig. 121 et 122). Cette disposition nuit à l'impulsion et expose le rein aux blessures.

Rein convexe. — Le *rein* est *convexe* par le fait de l'âge, de la fatigue ou bien c'est un défaut congénital. Dans ce dernier cas, la disposition en voûte donne beaucoup de force à la ligne du dessus et convient pour les chevaux de bât, les limoniers de charrette, mais non pour les chevaux de selle, car elle les enlaidit, les expose aux blessures et rend leurs allures heurtées, désagréables. D'après MM. Alix et Cuyer, on rencontrerait assez souvent le rein convexe chez des produits de juments précédemment livrées à la production mulassière.

Rein voussé. — Le *rein voussé* en contre-haut dans un état de contracture musculaire dénote la souffrance ou un état de malaise passager qui peut être dû au froid. Souvent le cheval ne prend cette

attitude qu'au moment où le cavalier se met en selle ou sous l'influence du pincer de la main.

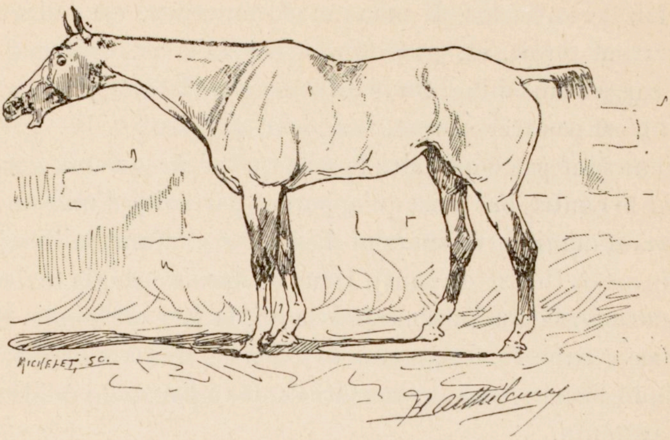


Fig. 123. — Rein voussé.

Rein flexible. — Le *rein flexible* s'infléchit en bas sous le poids du cavalier, sous la pression de la main ou même au simple poser de la selle. C'est moins un manque de force que le fait d'une impressionnabilité particulière de la peau et peut-être du rein. Lorsque les chevaux au camp sont sellés le dos mouillé par la pluie ou la neige, on les voit habituellement fléchir le rein et répéter la flexion à l'instant où le cavalier se met en selle. Le cheval qui fléchit le rein à l'instant où on le monte et pendant les premiers pas a souvent de mauvais jarrets.

Tares et maladies. — Comme le dos, le rein peut être le siège de différentes blessures, plaies, tuméfactions phlegmoneuses ou kystiques, etc., qui font dire du cheval qu'il est *rognoné*.

On y rencontre des cicatrices, dénudations, traces de feu qui doivent faire craindre la démarche vacillante, mal assurée qu'on appelait autrefois *tour de rein*, *tour de bateau*, et qui est, dans l'immense majorité des cas, un état paralytique plus ou moins avancé, quelquefois, paraît-il, une entorse, un effort dorso-lombaire.

Ruses. — On voit des marchands sans scrupules dissimuler la mauvaise attache du rein par l'application d'un sinapisme ou des piqûres d'épingles qui gonflent momentanément la région.

De la croupe.

Placée entre le rein et la queue, limitée latéralement par les hanches, la partie supérieure des cuisses et des fesses, la croupe a pour base osseuse les deux coxaux, soudés en bas par leur partie ischio-pubiale pour former le plancher du bassin ; appuyés et articulés en haut sur le sacrum ; enfin creusés en leur milieu d'une cavité articulaire de réception pour la tête du fémur. Chacun des coxaux représente anatomiquement le premier rayon du membre postérieur et correspond à l'épaule ; mais dans son ensemble et par son rôle d'agent locomoteur, la croupe appartient plutôt à la ligne de dessus.

C'est une région extrêmement importante et qui, dans l'examen du cheval, mérite une sérieuse attention. Elle doit être envisagée sous le rapport de sa *longueur*, de sa *largeur*, de son *épaisseur*, de sa *direction* et de sa *musculature*.

MM. Goubaux et Barrier[1] en ont fait, sous tous ces rapports, une étude remarquable, et ont donné, de son mécanisme, des explications très claires, que corroborent parfaitement les faits d'observation.

1° **Longueur**. — La longueur de la croupe se mesure de l'angle de la hanche à la pointe de la fesse. Son grand développement en ce sens est une beauté absolue, quel que soit le genre de service auquel on destine les chevaux, mais particulièrement lorsqu'ils doivent être montés.

« Le cheval, dont la croupe est aussi longue que le dos et le rein réunis, disent les Arabes, prends-le les yeux fermés, c'est une bénédiction. »

Effectivement, en jetant un coup d'œil sur la figure 124, il est facile de se rendre compte que la grande longueur du coxal, représentée par le levier coudé HAI, entraînera une grande longueur des muscles croupiens ou fessiers HT, ST, qui sont les principaux extenseurs du fémur, c'est-à-dire les principaux agents de la détente fémorale lors de l'impulsion.

Elle entraînera aussi une grande longueur des ischio-tibiaux IB et IC, c'est-à-dire une bonne culotte. Mais ce n'est pas tout que de constater la longueur de la croupe; il est utile de voir comment elle est

1. *Loco citato*, p. 131, 2e éd.

réalisée, car cette longueur, représentée par la ligne brisée ou ilio-ischiale HAI, est fonction de trois causes : 1° de l'ouverture de l'angle ilio-ischial HAI ; 2° de la longueur de l'ilium HA ; 3° de la longueur de l'ischium AI.

Or, la croupe, dont la grande longueur ne serait due qu'à la grande ouverture de l'angle ilio-ischial, n'aurait pas pour cela des leviers très étendus, et serait bien inférieure mécaniquement à celle qui emprunterait sa longueur aux grandes dimensions de l'ilium HA et de l'ischium AI, longueur dont dépendent l'amplitude de la détente fémorale, le soutènement du rachis et la bascule du bassin, c'est-à-dire la facilité de l'arrière-main à s'engager, celle du cheval à effectuer le rassembler, à sauter, à galoper, etc.

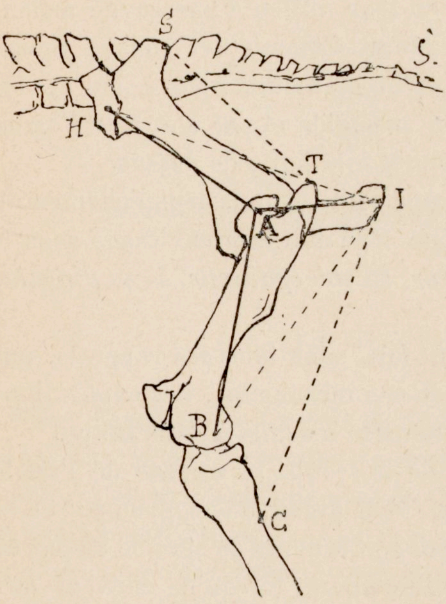


Fig. 124.

2° **Direction**. — Il n'est pas de sujet en Extérieur qui ait été plus controversé que celui de la bonne ou de la mauvaise direction de la croupe.

Ne serait-ce point parce qu'on ne s'est pas parfaitement entendu sur la ligne directrice, et parce qu'on n'a pas tenu un compte suffisant des compensations et des exigences des différents services?

La direction de la croupe est indiquée par la ligne pointillée HI (fig. 124), unissant la hanche à la pointe de la fesse, et appelée à cause de cela *ligne directrice*. Il ne faut pas la confondre avec la ligne de *faîte* de la croupe, qui correspond à l'épine sus-sacrée.

Celle-ci influe sur l'épaisseur de la région, le volume de ses muscles, ses formes harmoniques, mais nullement sur sa direction.

Cela posé, une croupe bien dirigée ne présentera pas un coxal *horizontal* mais incliné à 30° environ, c'est-à-dire de manière à faire avec l'horizontale le tiers d'un angle droit.

Supposons l'horizontale H'I' (fig. 125). Il est certain que l'angle coxo-fémoral H'AR, ayant le minimum d'ouverture dont il est susceptible, pourra s'ouvrir d'autant plus lors de l'impulsion.

D'autre part, les muscles ischio-tibiaux seront favorisés en longueur (I'J) et, par conséquent, en puissance contractile. Enfin, l'impulsion sera communiquée directement, sans décomposition à la tige rachidienne.

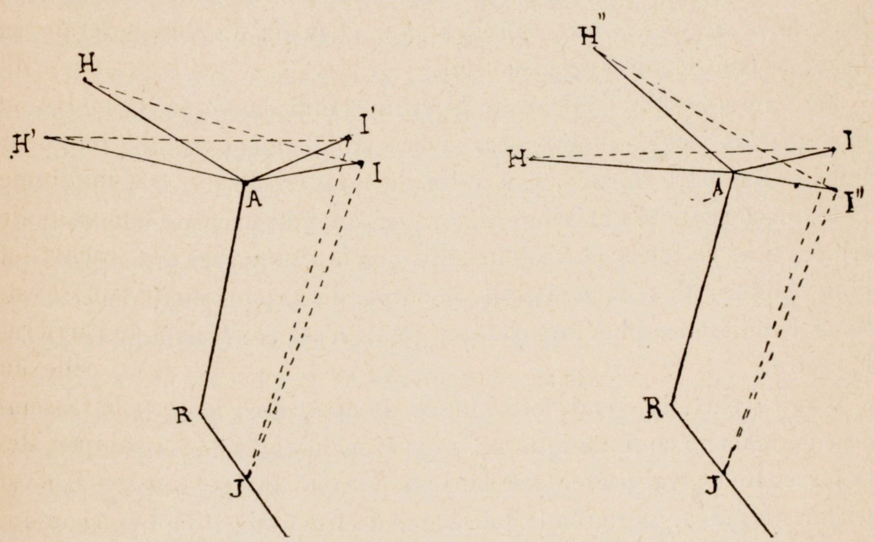


Fig. 125.

Mais à quoi bon toutes ces conditions favorables à l'étendue de la détente impulsive ? La ligne du dessus n'étant pas arc-boutée, manquera absolument de force, sera flexible, et laissera s'éteindre une partie de l'impulsion avant de l'avoir transmise ; l'arrière-main sera mal assuré ; l'animal, écrasé par le moindre poids, s'épuisera, à charge égale, en grandes foulées qu'il ne pourra bientôt plus répéter qu'à intervalles de plus en plus éloignés.

C'est le cas du bœuf — cependant bâti en coin et bas du devant — et de quantité de chevaux qu'on voit briller dans un déboulé sur les hippodromes, mais qui n'ont pas de tenue.

Maintenant, analysons ce qui va se passer dans le cas de la direction HI inclinée à environ 30°. L'angle HAR étant moins fermé que H'AR s'ouvrira moins, d'où une amplitude de mouvement moindre.

Les muscles ischio-tibiaux IJ auront moins de longueur, mais leur

action sera favorisée par une direction plus perpendiculaire aux leviers sur lesquels ils agissent, et il y aura compensation au point de vue de leur puissance.

L'arrière-main s'engagera davantage, et plus facilement sous la masse ; la ligne du dessus sera soutenue, portera allègrement sa charge et conservera sa rigidité pour transmettre l'impulsion. L'animal aura de la *chasse* à toutes les allures.

Aussi bien, c'est la conformation qu'on rencontre chez presque tous les grands *steeple-chasers*, chez les bons chevaux de chasse, de cavalerie, de trait léger et de gros trait.

Mais lorsque l'inclinaison de la croupe sera exagérée, la longueur des muscles ischio-tibiaux se trouvera notablement réduite I″J, l'extension fémorale bornée, par suite de l'ouverture de l'angle H″AR. Les muscles fessiers et ischio-tibiaux agiront plus perpendiculairement à leurs bras de levier et d'autant plus que le fémur sera ordinairement plus oblique, plus engagé sous le corps, d'où, pour eux, des conditions de puissance plus importantes qu'on n'est généralement tenté de le croire.

D'autre part, le coxal fera l'office de contrefort sous la ligne de dessus, mais ne communiquera l'impulsion qu'après décomposition de la force. Le cheval présentera dans sa croupe une grande aptitude à porter du poids, une grande puissance de traction ; il pourra être un bon sauteur, mais ses actions, à toutes les allures, manqueront d'étendue, seront raccourcies, et il ne saurait avoir de vitesse que grâce à d'amples compensations, notamment à une puissance respiratoire, une trempe exceptionnelles, à la faveur desquelles la répétition des mouvements tiendra lieu de leur étendue.

Du reste, dans l'appréciation de la direction de la croupe, il faut se méfier des apparences. La croupe, dont la ligne de faîte sera peu prononcée ou oblique, paraîtra toujours plus inclinée qu'elle ne l'est en réalité ; au contraire, une ligne sus-sacrée saillante, bien droite, fera paraître la croupe bien dirigée, même si son obliquité est un peu exagérée, et pourra donner l'illusion de l'horizontalité alors que la direction sera réellement bonne. Cette dernière disposition de la ligne sus-sacrée est d'ailleurs toujours une beauté, car elle assure une bonne épaisseur et une bonne musculature à la croupe.

La proéminence ou le redressement de l'ischium fera toujours paraître la croupe horizontale, mais, loin d'être un défaut, ce sera une

qualité, surtout si l'inclinaison du coxal est bonne, car cette disposition, en augmentant la longueur de la croupe, favorisera son mouvement de bascule et l'action de l'arrière-main, sans nuire à aucune des autres conditions mécaniques.

Mais ce serait se leurrer que de penser trouver la qualité, l'aptitude d'un cheval exclusivement ou seulement par prédominance dans les qualités de sa croupe. La construction de la machine animale comporte, pour chaque rayon, de nombreuses compensations en bien ou en mal, soit dans la disposition des rayons contigus, soit surtout dans les rapports harmoniques, soit dans la trempe générale. Et loin de pouvoir poser en principe que la croupe « doit être horizontale » pour les services rapides, « oblique chez les chevaux destinés aux allures enlevées et au trait lent », il faut, sous peine de juger *a priori* et de mal juger souvent, s'en tenir à cette donnée, que telle direction est favorable à l'étendue des mouvements, telle autre à un grand déploiement de force, telle autre à des exigences mixtes, et réserver l'influence des compensations dues à la structure, au degré de sang, etc.

Influence du service sur la direction de la croupe. — La direction de la croupe n'est pas toujours congénitale ; elle a tendance, chez les chevaux mis jeunes au travail, à s'adapter aux exigences du genre de service. C'est ainsi que, chez les *yearlings* dont on cherche à développer l'étendue des mouvements, elle se redresse plus ou moins, tandis qu'elle s'incline chez les poulains de gros trait, et chez ceux attelés, dans les pays de montagne, à des véhicules qu'ils doivent tirer fortement en montant ou retenir en descendant.

Largeur, épaisseur. — La largeur de la croupe se mesure d'une hanche à l'autre, mais en tenant compte également de l'écartement des pointes des fesses. Cet écartement ne doit pas être très sensiblement moindre que celui des hanches. « Lorsque les hanches et les pointes des fesses sont sur deux lignes tendant au parallélisme et qu'en même temps la région est large et longue, on dit que le cheval a un *beau carré de derrière*, qualité à rechercher parce qu'elle donne force et vitesse » (Goubaux et Barrier), fig. 126. Le cheval dont la croupe est ainsi conformée est généralement bâti en coin d'avant en arrière.

Pour bien juger de la largeur de la croupe, il faut tenir compte d'une autre dimension, l'*épaisseur*, sur laquelle MM. Goubaux et Barrier ont les premiers appelé l'attention. Ils appellent ainsi l'espace plus large en arrière qu'en avant compris entre l'axe du coxal et l'épine sus-sacrée.

Cette dimension dépend de l'inclinaison latérale ou transversale des iliums et du degré d'élévation du sacrum (fig. 126).

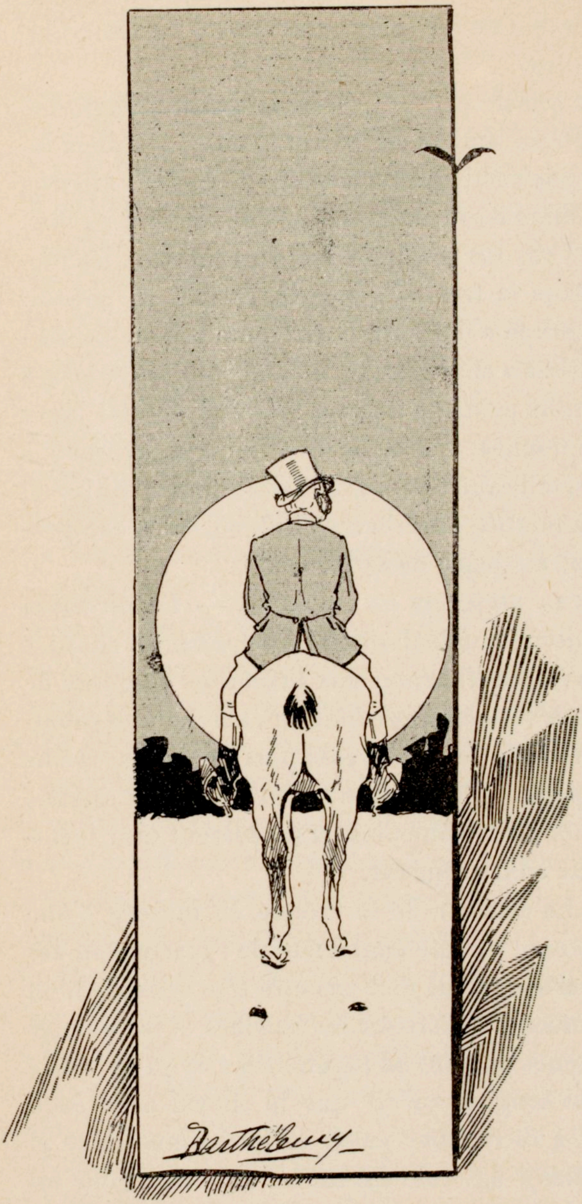


Fig. 126. — Croupe large, hanches saillantes. Beau carré de derrière.

La première de ces causes a pour effet d'abaisser les hanches et de les rapprocher du plan médian, par conséquent de diminuer la largeur croupale; mais, en revanche, elle augmente l'intervalle ilio-sacré, de sorte que l'étroitesse n'est qu'apparente. Si de plus le sacrum est élevé et horizontal, ce même intervalle sera encore accru, les fessiers auront un grand développement transversal, les faisceaux musculaires des ischio-tibiaux qui se fixent à l'épine sacrée une grande longueur, le tout à l'avantage de l'impulsion et du soutènement du rachis. Ajoutons que cette particularité de structure coïncide presque toujours avec un ilium bien incurvé, c'est-à-dire une large implantation pour les muscles croupiens et ilio-spinaux, et un angle ilial interne saillant (bosse du saut). Une disposition inverse entraîne nécessairement des défectuosités opposées aux qualités ci-dessus. L'horizontalité latérale ou transversale des iliums, leur peu d'incurvation, l'élévation des hanches, l'abaissement et l'in-

clinaison du sacrum sont des conditions de structure souvent réunies sur le même sujet, et qui constituent les croupes plates toujours défectueuses et fréquentes chez les chevaux vendéens.

La largeur de la croupe n'aura donc toute sa valeur que lorsqu'elle coïncidera avec une bonne inclinaison latérale des iliums, avec des hanches plutôt basses que hautes, une épine sacrée saillante et des pointes de fesses suffisamment écartées (fig. 126). C'est la conformation que présentent habituellement les beaux hunters.

Mais une largeur exagérée entraînerait un bercement de l'arrière-main très disgracieux, défavorable à l'étendue de l'impulsion et à sa transmission ; d'autre part, l'étroitesse excessive, la trop grande inclinaison latérale des iliums, en rétrécissant la base de sustentation, exposerait les chevaux à se couper. Ces deux dispositions sont contraires à une grande puissance de la croupe et ont l'inconvénient de coïncider presque toujours avec des formes plaquées.

Musculature. — La bonne musculature de la croupe n'est pas moins indispensable à son bon fonctionnement que toutes les autres conditions de sa structure. On doit entendre par là la saillie, la fermeté et la délimitation bien accusées des muscles croupiens.

Ces beautés s'allient toujours à des éminences osseuses (hanches, ischiums, articulation coxo-fémorale) bien prononcées, ce qui constitue une autre beauté importante.

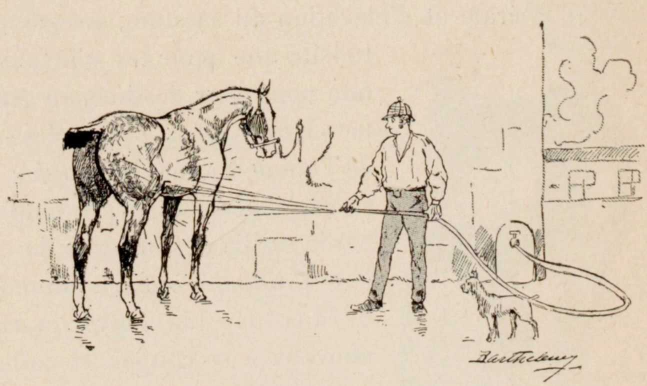


Fig. 127.

Belle croupe. — Des considérations dans lesquelles nous sommes entrés, il résulte que, pour être bien conformée, la croupe doit être : 1° aussi *longue que possible*, surtout par suite du *développement de l'ilium*, ou à défaut et comme compensation, de celui *de l'ischium*; 2° d'une *bonne largeur* et d'une *bonne épaisseur*, les *hanches* étant sensiblement plus *basses que la ligne sus-sacrée*, celle-ci *élevée et horizontale* ; 3° *moyennement*

inclinée d'avant en arrière ; 4° *enfin*, *bien musclée et fortement charpentée ou anguleuse* (fig. 126 et 127).

Ces qualités ne sont pas également importantes pour tous les services et n'ont pas une valeur absolue, mais relative au mode d'utilisation des chevaux. Ainsi il est certain que, chez les chevaux de gros trait, une obliquité prononcée sera avantageuse et pourra tenir lieu de longueur, de même qu'une grande largeur aura peu d'inconvénients.

Les juments ont, toutes choses égales, la croupe plus large que les chevaux, et il faut rechercher en elles cette ampleur lorsqu'on les destine à la reproduction.

DÉFECTUOSITÉS ET PARTICULARITÉS. — Les particularités de forme de la croupe sont assez nombreuses, et lui ont fait donner différents noms.

1° *Croupe courte*. — La brièveté de la croupe est un défaut absolu qui peut trouver une certaine compensation : pour les chevaux de trait, dans la largeur ; pour les chevaux destinés aux allures vives, dans la longueur, l'obliquité et la musculature de la cuisse, la brièveté et une bonne attache du rein, la légèreté de l'avant-main, etc.

2° *Croupe trop large*, *double*, *plate*. — Nous avons dit que la croupe ne présente une largeur défectueuse que lorsqu'elle manque d'inclinaison latérale et d'élévation du sacrum ; encore n'est-ce une défectuosité que pour les chevaux de vitesse, mais non pour ceux destinés au gros trait. La croupe trop large est ou *plate*, c'est-à-dire sans saillie de l'épine sacrée, ou *double* (fig. 128), l'épine sacrée disparaissant au fond d'un sillon formé par la saillie des muscles de chaque côté.

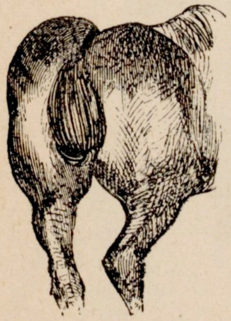


Fig. 128. — Croupe double.

3° *Croupe étroite*, *en amande*. — L'étroitesse de la croupe lui enlève de sa force, expose les chevaux à se couper, et coïncide généralement avec des formes étriquées qui font dire du cheval qu'il est *plaqué*. Lorsque l'étroitesse n'existe qu'à la partie postérieure, la croupe est dite *en amande* ou *en cul-de-mulet*, et le cheval est *pointu du derrière* ; souvent aussi il est *clos*.

4° *Croupe horizontale*. — A propos de la direction nous avons dit tous les inconvénients que présenterait une telle croupe : *jarrets* situés

trop en arrière du corps, manque *de soutènement de la ligne de dessus, dos faible, arrière-main vacillant* (fig. 129).

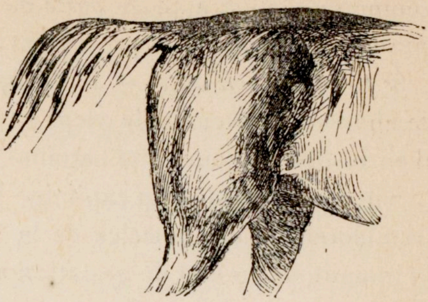


Fig. 129. — Croupe horizontale.

5° *Croupe oblique* (fig. 130). — L'obliquité très prononcée de la croupe place les chevaux sous eux, nuit à l'étendue et à la transmission de l'impulsion, mais favorise le soutènement du rachis, le développement de la force musculaire. C'est plutôt une qualité qu'un défaut chez les chevaux de trait, et elle peut trouver chez les autres de larges compensations. La croupe exagérément oblique est dite *basse*, *avalée* ou *en pupitre*; on la dit *coupée* lorsqu'elle est en outre très courte.

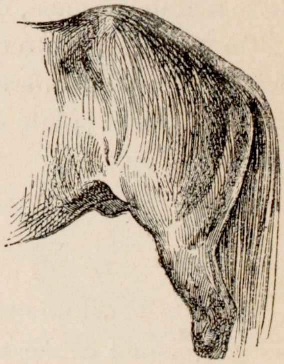


Fig. 130.— Croupe avalée.

6° *Croupe tranchante ou de mulet.* — On donne ce nom à la croupe, lorsque l'épine sacrée est très sailllante et que de chaque côté les couches musculaires forment un plan très incliné. C'est une conformation fréquente chez les chevaux du midi et les andalous; elle n'est défectueuse que lorsqu'elle est étroite et manque de musculature.

7° *Croupe en cul-de-poule ou en poire.* — La croupe est ainsi appelée lorsque, ronde de partout, elle présente un amas de graisse à la naissance de la queue, ce qui fait dire de celle-ci qu'elle est en *lapin* ou *plantée comme dans une pomme*.

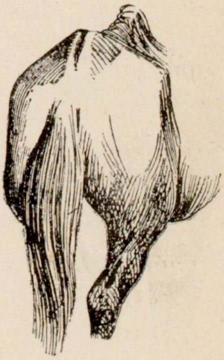


Fig. 131. — Croupe tranchante.

Cette disposition, fréquente chez certains chevaux allemands et hollandais, est défectueuse, mais n'entraîne aucun inconvénient mécanique.

8° *Croupe anguleuse* (fig. 126 et 127).— La croupe ainsi désignée a les saillies osseuses très prononcées sans

préjudice du développement musculaire; c'est une beauté absolue. La saillie formée par les angles internes des deux iliums appuyés sur l'épine sacrée est appelée *bosse du saut*, parce qu'on a cru remarquer que les chevaux qui la présentent sautent généralement bien.

9° *Croupe vacillante.* — La croupe est dite vacillante, lorsque, au lieu de chasser directement le corps en avant, elle oscille d'un côté à l'autre. Il en résulte toujours une certaine faiblesse de l'arrière-main.

Selon la remarque du capitaine Rivet, il peut y avoir ballottement, tremblotement des muscles de la croupe pendant la marche, lorsque la jument est en état de gestation avancée.

Tares et maladies. — La croupe peut présenter de l'atrophie musculaire, qu'on appréciera en examinant comparativement les deux côtés; des traces de feu, de vésicatoire, de sétons au niveau de l'articulation coxo-fémorale. Ces dernières seront l'indice du traitement d'une boiterie mal déterminée, dont le siège pourrait bien être au jarret.

On peut y rencontrer divers autres accidents ou les traces qu'ils ont laissées, et particulièrement une fracture de la pointe des *ischiums* qui fait dire que la pointe de la fesse est *coulée*.

Des hanches.

La hanche est une région paire qui a pour base l'angle externe de l'ilium, lequel donne attache à de puissants muscles, notamment aux fessiers qui sont extenseurs du fémur, et au fascia lata fléchisseur du même os. Bourgelat a eu le tort de lui attribuer comme base toute la longueur de l'ilium, car de cette confusion sont nées les expressions : *belles hanches*, *hanches longues*, *courtes*, *droites*, *obliques*, *larges*, etc., employées par certains hippologues pour désigner la conformation et la direction des iliums. On ne saurait encourager ces appellations, parce qu'elles rapportent à la hanche seule ce qui est à la croupe, mais il suffit de les connaître pour ne pas se méprendre sur leur signification.

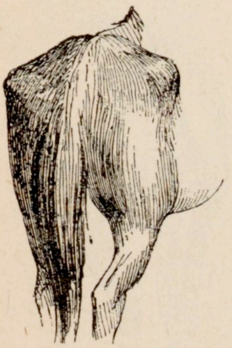


Fig. 132. — Cheval cornu.

Beautés. — Les belles hanches présentent une *saillie bien accentuée*, sans préjudice du développement des muscles

(fig. 126); elles sont suffisamment *écartées*, ni *trop hautes* ni *trop basses*, et placées toutes deux au *même niveau*.

Hanches proéminentes. — Trop saillantes, les hanches font qualifier le cheval de *cornu*; « on y accrocherait son chapeau », disent certains maquignons. Ce défaut est assez souvent congénital (chevaux allemands, cosaques), mais fréquemment aussi il est dû à l'amaigrissement.

Hanches effacées. — Lorsque les hanches sont peu saillantes, on dit qu'elles sont *effacées*, *noyées*, *coulées*, *fondues*. Les hanches effacées coïncident ordinairement avec une croupe étroite ; elles se voient chez les chevaux qui deviennent très gras.

Cheval éhanché. — Il n'est pas rare qu'une hanche soit plus basse et moins saillante que l'autre ; on dit alors que le cheval est *éhanché*, *épointé*, qu'il a reçu un *coup de balai*, a *été pris dans une porte* (fig. 132 *bis*). Ce défaut, sans importance au point de vue du service, est dû à une fracture ou parfois chez les chevaux jeunes, à un décollement épiphysaire de l'angle osseux. Presque toujours l'accident provient de heurts violents soit au passage d'une porte, soit en couchant les chevaux sans soin, etc. Nous avons vu, chez une jument de pur sang, de trois ans, *Persane*, née en 1888, le décollement épiphysaire se produire dans un galop, sous l'influence de la contraction musculaire. Cette jument a été *épointée* comme s'il y avait eu fracture.

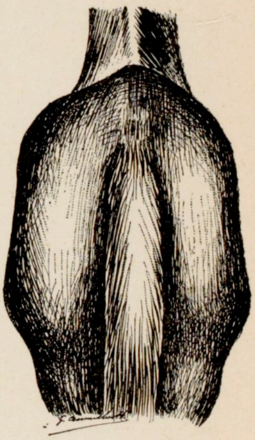


Fig. 132 *bis*. — Hanche droite coulée, croupe tranchante, remarquable culotte. (*Bergère*, pur-sang, née en 1879, par *Faublas* et *Mercedès*.)

Tares et maladies. — En outre des fractures et décollements épiphysaires relatés ci-dessus, les hanches peuvent présenter des excoriations, des plaies plus ou moins profondes, des mortifications de la peau, des fistules qui sont presque toujours l'indice d'un manque de précautions dans la conduite des chevaux ou bien la conséquence de chutes, du décubitus prolongé, etc. Ces accidents ne nuisent guère à l'utilisation des chevaux, mais sont parfois longs à guérir, sujets à récidive et peuvent entraîner des cicatrices désagréables à la vue.

EXAMEN D'ENSEMBLE DE LA LIGNE DE DESSUS

La ligne de dessus doit être envisagée dans son ensemble et ses détails. On juge tour à tour de sa direction et de sa longueur, de sa saillie médiane (épine dorso-lombo-sacrée), de sa musculature, de sa largeur, etc.

Le cheval a *un bon* ou *un mauvais dessus* ; il l'a *fort* ou *faible*, *soutenu* ou *négligé*, *mou*, *large* ou *étroit*, *musclé* ou *décharné*.

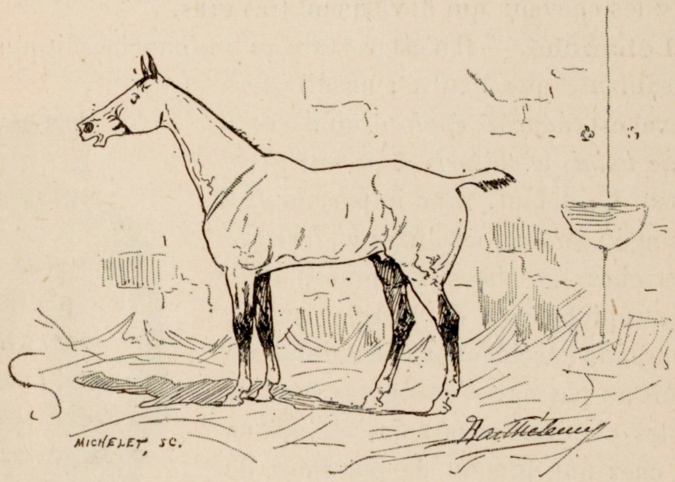


Fig. 133.

Le dicton : « Le cheval fait en montant est un bon cheval » est basé sur une saine observation, surtout s'il s'agit de chevaux de service (chevaux de guerre, de chasse, etc.).

Mais pour les chevaux de course, une disposition un peu plongée de la ligne de dessus est préférable.

Cette disposition ne constitue même un défaut pour aucun service, lorsqu'elle n'est pas trop prononcée.

Si le dessus est exagérément *en montant*, le cheval est dit *en girafe*, et il ressort des considérations antérieures que c'est un défaut pour tous les modes d'utilisation.

Une défectuosité dans une région est souvent compensée par une beauté dans une autre : la longueur et la mauvaise attache du rein, par une croupe longue, bien inclinée, puissante, etc.

Il est une dimension que l'on doit toujours apprécier : c'est celle qui s'étend de l'angle dorsal de l'épaule à la hanche (distance *scapulo-iliale*). Sa brièveté résulte nécessairement de l'inclinaison du garrot, de la situation de l'épaule en arrière et de la brièveté du rein ; c'est

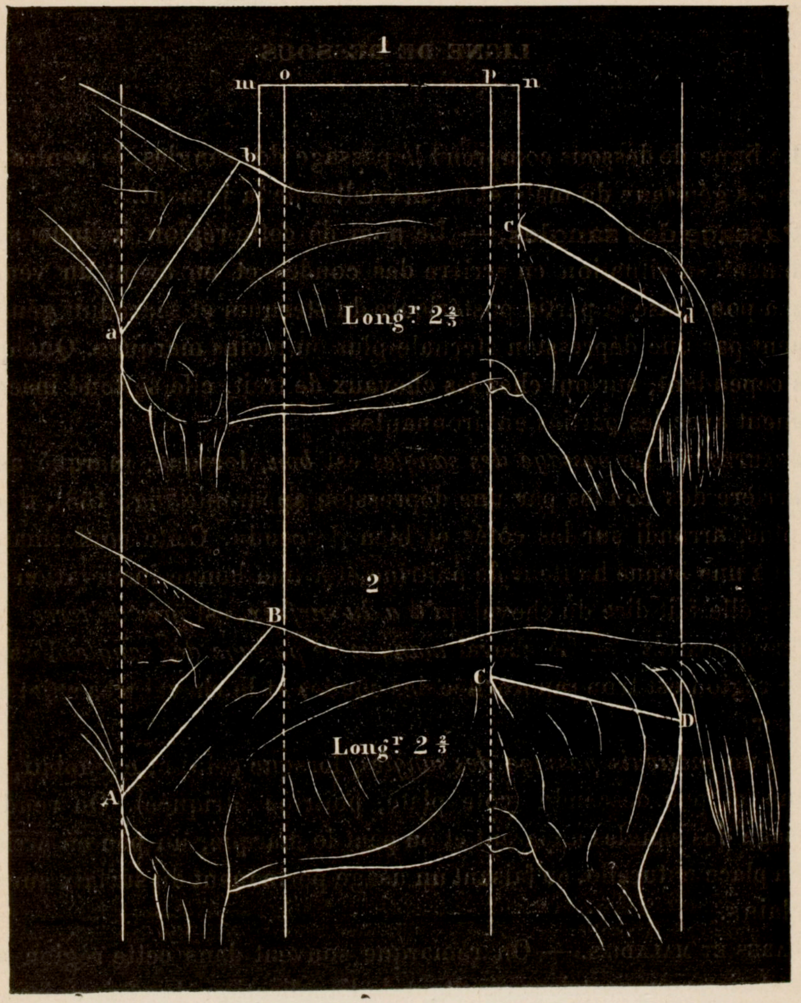


Fig. 134. — 1, Long dans son dessus ; 2, bien conformé. (*Goubaux et Barrier.*)

donc une beauté absolue, surtout si elle coïncide avec une grande longueur du cheval, c'est-à-dire de la ligne *scapulo-ischiale*, allant de la pointe de l'épaule à la pointe de la fesse.

Le schéma ci-contre, emprunté à MM. Goubaux et Barrier (fig. 134),

est parfaitement démonstratif à cet égard. On dit, dans ce cas, *le cheval court dans son dessus* et *long dans son dessous*. C'est une conformation avantageuse.

LIGNE DE DESSOUS

La ligne de dessous comprend le passage des sangles, le ventre, les organes génitaux du mâle et les mamelles de la jument.

Passage des sangles. — Le nom de cette région indique suffisamment sa situation en arrière des coudes et en avant du ventre. Elle a pour base la partie postérieure du sternum et se traduit généralement par une dépression sternale plus ou moins marquée. Quelquefois cependant, surtout chez les chevaux de trait, elle se fond insensiblement avec les parties environnantes.

Beautés. — Le *passage des sangles* est *bon*, lorsque, marqué assez en arrière des coudes par une dépression apparente (fig. 133), il est, de plus, arrondi sur les côtés et bien descendu. Cette conformation se lie à une bonne hauteur de poitrine et à une bonne incurvation des côtes ; elle fait dire du cheval qu'il *a du surfaix*, est *près de terre*.

Défectuosités. — Le cheval *manque de passage des sangles* lorsque cette région est trop rapprochée des coudes et le cheval très sujet à se blesser.

Il a un *mauvais passage des sangles*, lorsque celui-ci est aplati, déprimé et peu descendu (côte plate, poitrine étriquée). On rend le passage des sangles apparent et on peut le marquer un peu en arrière de sa place naturelle, en faisant un usage permanent du surfaix sur les poulains.

Tares et maladies. — On remarque souvent dans cette région des dénudations ou cicatrices résultant de l'application de vésicatoires ou de sinaspismes pour combattre des affections de poitrine ; on y voit également des œdèmes ou blessures diverses produites par la sangle.

Du ventre. — En Extérieur, on donne le nom de ventre à la paroi inférieure de l'abdomen.

Beautés. — Le ventre doit être *régulièrement arrondi*, *se fondre insensiblement avec les côtes et les flancs*, *ne descendre que très peu*

au-dessous du sternum ; ne pas déborder sensiblement le cercle cartilagineux des côtes et se relever très légèrement en arrière (fig. 135).

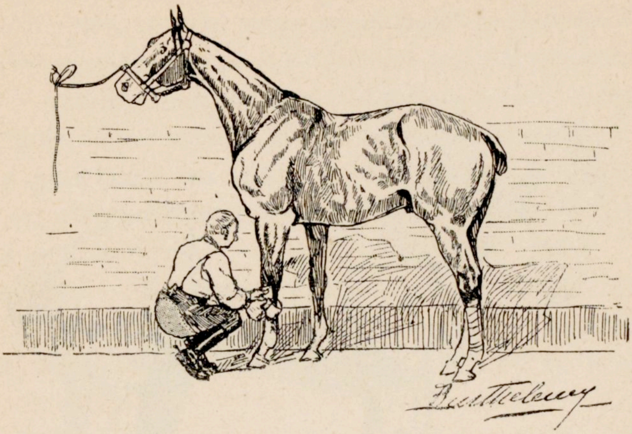


Fig. 135.

Défectuosités. — Le ventre est dit *avalé*, *tombant*, *ventre de vache*, lorsqu'il est trop volumineux et déborde de chaque côté les côtes et le flanc, en décrivant inférieurement une forte convexité (fig. 136).

C'est le propre des chevaux communs, lymphatiques, gros mangeurs, de ceux mal alimentés, ou qui manquent de travail, enfin des juments pleines ou nourrices et des poulains. Le ventre ainsi conformé peut se modifier sous l'influence d'un changement de régime, du travail, de l'âge ; aussi, ne faut-il pas concevoir trop d'appréhension d'un gros ventre, si d'autre part la charpente est bonne, surtout lorsqu'il s'agit de jeunes chevaux d'herbages ou de juments ayant pouliné.

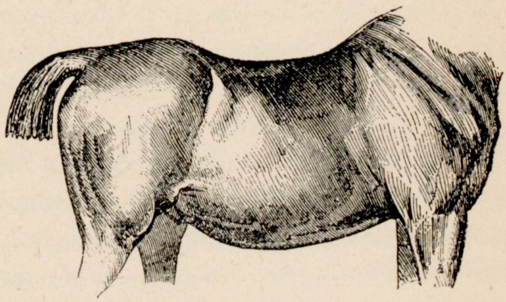


Fig. 136. — Ventre avalé.

Ventre levreté. — Le ventre peu volumineux, plat et remonté haut vers le rein, ou rétracté au niveau du flanc, est dit *retroussé*, levreté. Il fait dire du cheval qu'il *manque de boyau*, qu'il *a le ventre collé au*

dos, *une taille de guêpe* ; qu'il lui *passe beaucoup d'air sous le ventre*, *se nourrit mal*, etc. (fig. 137).

Dans ce dernier cas, les marchands disent encore qu'il *lit la gazette*, pour exprimer qu'il boude sa nourriture, surtout après un exercice fatigant.

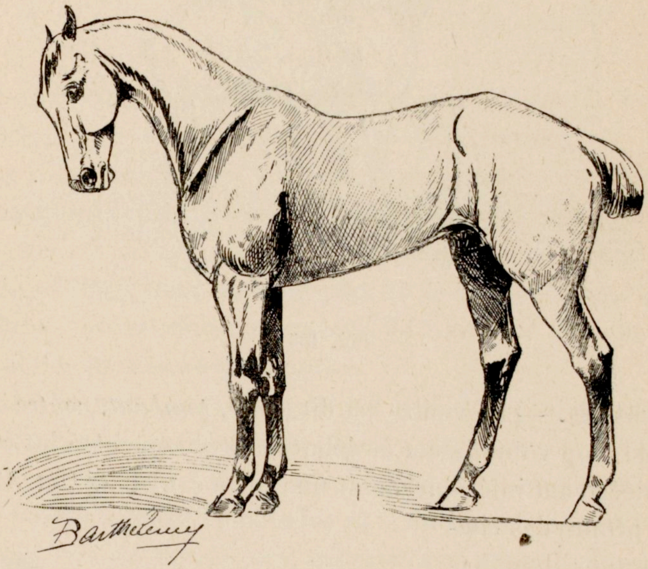


Fig. 137. — Ventre levreté ; bosse du saut ; croupe inclinée et longue ; tête encapuchonnée ; tendons faibles.

Cette conformation du ventre peut être le résultat de l'entraînement, d'une maladie aiguë grave, d'inappétence persistante, de troubles chroniques des fonctions digestives ; mais on la rencontre aussi à l'état permanent chez des chevaux de sang, énergiques, qui se nourrissent bien et jouissent d'une bonne santé. Chez ces derniers, il n'y a pas de rétraction au niveau du flanc ; celui-ci *n'est pas cordé*, et l'aspect général du sujet, le lustre du poil indiquent la santé.

Maladies et tares. — Le ventre peut présenter de l'œdème, de l'infiltration chez les juments pleines, des traces de séton ou de vésicatoire. Mais il faut surtout être en garde contre les tumeurs molles, fluctuantes, appelées *hernies ombilicales* et *hernies ventrales*, qui renferment une anse d'intestin.

Les premières siègent sur la ligne blanche, en avant du fourreau

ou des mamelles, et sont rares chez les chevaux adultes. Sans gravité tant que l'animal est en santé, elles peuvent en cas de coliques s'étrangler et provoquer une congestion intestinale ou une péritonite.

Les deuxièmes, habituellement produites par un accident (coup de corne, par exemple), peuvent siéger en un point quelconque du ventre et ont la même signification pronostique que les précédentes.

A moins de qualités bien connues et d'un bon marché exceptionnel, il est prudent de ne pas acheter un cheval atteint de hernie.

Organes génitaux du mâle. — Les organes sexuels mâles se composent extérieurement des bourses avec les testicules y contenus, du fourreau et de la verge.

Des bourses. — La région scrotale ou des bourses comprend deux sacs membraneux distincts mais adossés, renfermant chacun un testicule et inclus ensemble dans un repli de la peau appelé *scrotum*.

Chez les chevaux entiers, cette région est plus ou moins saillante en dessous des aînes et se présente sous forme d'un sac bilobé, de volume et d'aspect variables selon les mouvements vermiculaires, ceux de rétraction ou de relâchement effectués par les testicules, suivant aussi leur état de développement, leur descente plus ou moins complète, leur intégrité ou leur maladie.

Beautés. — La peau des bourses doit être *mince*, *souple*, *luisante*, *onctueuse*, *mobile* et *dépourvue de poils*. On la trouve ainsi chez les chevaux finement organisés et en bonne santé.

Défectuosités. — Elle est, au contraire, *épaisse*, *grossière*, *velue*, *terne*, *couverte de grosses écailles épidermiques* chez les chevaux communs, en mauvais état, mal tenus.

Elle présente quelquefois, sur les chevaux de robe claire ou lavée, des plaques décolorées appelées *taches de ladre*.

Testicules. — Les testicules, au nombre de deux chez les chevaux bien conformés, se dessinent nettement à travers la peau des bourses, le gauche généralement un peu plus volumineux et plus pendant que le droit. Ils apparaissent fermes, mobiles dans leurs enveloppes et ne sont pas douloureux au toucher.

Sous l'influence du froid, de la peur, de la méfiance le cheval retire momentanément ces organes vers l'anneau inguinal ; généralement il les relâche lorsqu'il fait chaud, lorsqu'il est en confiance, etc. Mais ce serait bien en vain qu'on chercherait dans leur volume, leur état plus

au moins flottant, des indications précises sur le tempérament du cheval, son énergie.

Migrations. — Les testicules sont habituellement descendus dans les bourses au moment de la naissance ; mais au bout de quelques jours ils remontent dans l'abdomen à travers le trajet inguinal, pour descendre définitivement, soit ensemble, soit séparément et à intervalle plus ou moins éloigné, au bout de 6, 8, 10, 12, 15, 18 mois, quelquefois beaucoup plus tard, car nous avons assez fréquemment vu le dernier testicule n'apparaître qu'à 2, 3 et même 4 ans.

Cheval entier. — Le cheval dont les deux testicules sont bien apparents est dit *entier*.

Hongre. — Il est *hongre*, *châtré*, *castré* ou *émasclé*, lorsqu'on l'en a privé par la castration. Aux lieu et place des bourses, il existe alors au scrotum deux cicatrices en infundibulum, ou bien une seule médiane. Une traction opérée sur la peau, au regard de ces cicatrices ou de cette cicatrice, provoque, de la part des cordons, une rétraction qu'on n'observe pas lorsque la castration n'a été que simulée par une incision de la peau ; de plus, dans ce dernier cas, la cicatrice est linéaire.

Cryptorchidie. — Lorsqu'un testicule, au lieu de descendre dans les bourses, est resté caché plus ou moins haut dans l'espace inguinal ou jusque dans l'abdomen, le cheval est dit cryptorchide [1] à droite ou à gauche.

Il est atteint de *cryptorchidie double* lorsque les deux testicules sont cachés ; on le dit encore, dans ce cas, *anorchide* ou *énorchide* [2].

Le cheval *monorchide* est celui dont un testicule reste caché après que l'autre a été enlevé par la castration.

On qualifie encore tous ces chevaux de *pifs*, *verts*, mal châtrés, bistournés, etc.

Cette dernière expression est tout à fait impropre, car le cheval vraiment *bistourné* est celui dont on a annulé la fonction des testicules par la torsion de leurs cordons ; les glandes se sont dès lors atrophiées, n'ont plus que le volume d'une noix, sont remontées dans l'aine et adhèrent plus ou moins au scrotum. L'opération dont il s'agit, appelée *bistournage*, n'est que très rarement pratiquée chez le cheval et à peu près exclusivement dans le Midi de la France.

1. *Cryptorchide*, de κρυπτός, caché, et ὄρχις, testicule.
2. *Énorchide*, de ἐν, dans, et ὄρχις, testicule.

La *cryptorchidie* simple ou double est *inguinale* ou *abdominale*, suivant que le testicule caché s'est arrêté dans l'espace inguinal, où la main peut parfois le sentir, ou bien est resté flottant dans la cavité abdominale.

Il arrive que, soit volontairement et frauduleusement, soit par suite d'une tentative vaine de castration, un cheval cryptorchide ait, dans la région scrotale, absolument les apparences d'un cheval hongre (deux cicatrices latérales ou une médiane). Mais d'après l'aspect des cicatrices, infundubiliformes et adhérentes au cordon testiculaire lorsque la castration a été effectuée, simplement linéaires et sans adhérence profonde lorsque l'opération n'a été que simulée, on reconnaît assez facilement la fraude.

D'ailleurs, l'aspect général des chevaux, leur attitude en présence des juments sont de nature à dissiper les doutes que pourrait laisser subsister l'exâmen local.

Les chevaux cryptorchides, qu'ils le soient d'un seul ou des deux côtés, sont criards, méchants, hargneux et cherchent à faire la saillie. Ceux atteints de cryptorchidie double sont incapables de se reproduire. Ceux frappés seulement de cryptorchidie unilatérale peuvent être féconds tant que la castration n'a pas été faite du côté opposé, et alors l'anomalie est habituellement héréditaire. L'étalon de pur sang *Master-Wagg*, cryptorchide à gauche, a engendré quatre chevaux cryptorchides dont *la Clôture*, devenu célèbre par le procès en nullité de la vente auquel il donna lieu de la part de l'administration des Haras qui l'avait acheté comme reproducteur.

Tares et maladies. — Les tares et maladies qu'on peut rencontrer dans la région des testicules et des bourses sont :

1° L'*infiltration*, l'*œdème* dus à des violences extérieures ou à un mauvais état de santé ;

2° Le *sarcocèle* ou *orchite*, tumeur plus ou moins volumineuse et dure du testicule (est quelquefois une manifestation de la morve) ;

3° L'*hydrocèle*, hydropisie aiguë ou chronique de la gaine vaginale, donnant au testicule l'aspect luisant et fluctuant comme une vessie ; il peut occasionner une hernie et l'atrophie de la glande ;

4° Le *champignon*, tumeur indurée de l'extrémité du cordon testiculaire à la suite de la castration, donnant écoulement à du pus et nécessitant une opération. Il peut déterminer une boiterie et une raideur persistante du rein ;

5° La *hernie inguinale*, due à la descente d'une anse intestinale dans

la gaine vaginale. Elle est aiguë ou chronique. Dans les deux cas elle augmente le volume du cordon, le rend fluctuant, est susceptible de s'étrangler et de compromettre la vie du sujet. Aiguë, elle provoque toujours des coliques violentes et dangereuses ; chronique, elle n'a ces conséquences que lorsqu'elle vient à s'étrangler; de plus elle est parfois intermittente et peut passer inaperçue. La hernie inguinale chronique et intermittente a pendant longtemps été rédhibitoire. Elle ne l'est plus depuis la promulgation de la loi du 2 août 1884.

Du fourreau. — Destiné à soutenir et à protéger la partie libre de la verge en avant des bourses ou du scrotum, le fourreau est une sorte de manchon formé par une duplicature, un repli de la peau sur elle-même.

Entre les deux épaisseurs de peau, se trouve une expansion fibro-élastique, dépendance de la tunique abdominale, qui est comme le squelette du fourreau.

La peau intérieure, fine, dépourvue de poils, sécrète une matière sébacée, onctueuse, gris-noirâtre, de mauvaise odeur, vulgairement appelée *cambouis*.

Beautés. — Le fourreau bien conformé est d'un *volume moyen*, plutôt *petit que gros*, mais *assez ample* pour permettre au pénis de sortir et de rentrer facilement. D'autre part, il est simple, formé d'une peau fine et peu souillée de *cambouis*.

Chez quelques chevaux, le retrait du pénis au fond du fourreau laisse l'air s'engouffrer avec bruit dans celui-ci pendant les allures vives et surtout au trot ; d'où un gargouillement particulier appelé *bruit de grenouilles* qui n'est pas constant, car il dépend de la position donnée à la verge. On peut en empêcher la production en bourrant le fourreau d'étoupe.

Maladies. — On observe au fourreau des *verrues* ou *poireaux* et des *tumeurs mélaniques* dont l'enlèvement laisse des plaies qui, comme toutes celles du fourreau, sont très longues et très difficiles à faire cicatriser à cause du peu de vitalité de la couche fibro-élastique et des caractères particuliers de la peau dans cette région. Le fourreau peut présenter de l'œdème par suite de repos prolongé, de maladie ou de malpropreté. Il peut y avoir à son intérieur accumulation de cambouis qui comprime l'extrémité du canal de l'urètre, gêne la miction et occasionne parfois des coliques. Il peut même résulter de ces accidents primitifs l'inflammation de la peau intérieure du four-

reau, inflammation appelée acrobustite, susceptible de déterminer des rétrécissements (phimosis et paraphimosis).

Les soins quotidiens préviennent tous ces accidents ; un curage complet suivi d'un lavage au savon et à l'alcool les font disparaître lorsqu'ils se sont produits.

De la verge. — La *verge*, encore appelée *pénis* ou organe copulateur, est enfermée dans le fourreau et en sort au moment de la miction de l'urine. Lorsqu'elle y reste pendant cet acte, le cheval *pisse dans son fourreau* ; il en résulte une accumulation de sédiment, une hypersécrétion de cambouis, la malpropreté du fourreau et toutes ses conséquences (acrobustite, coliques urinaires, etc.).

Mais loin d'être un signe de mollesse, ce défaut grave se rencontre fréquemment chez des chevaux très énergiques et paraît dû à une nervosité particulière plutôt qu'à une lésion organique.

Verge pendante. — Le défaut opposé est la verge *constamment pendante*. Ce défaut est dû à la paralysie et présente de plus gros inconvénients encore que le premier.

On ne l'observe guère que chez de vieux chevaux épuisés par la monte ou le travail. On peut y remédier partiellement en contenant la verge dans un étui de cuir, afin de la préserver des contusions résultant du ballottement.

Chez les chevaux entiers, la verge entre souvent en érection. Il est même des chevaux qui ont le vice de se *masturber* contre leur ventre, soit en mangeant l'avoine, soit en tout autre circonstance, attelés, montés ou non. Outre le désagrément du spectacle, le fait atteste chez le cheval une sorte d'état hystérique qui l'énerve, et peut nuire au bon accomplissement de ses fonctions digestives, par conséquent à son état d'entretien.

Maladies. — On peut observer sur la verge des tumeurs mélaniques, des verrues, des tumeurs sanguines ou des plaies provenant de coups ; des pustules ou ulcérations qui peuvent n'être que du *horsepox*, mais dont il faut se méfier, surtout chez les chevaux orientaux, parce qu'elles sont assez souvent les symptômes d'une maladie contagieuse grave, la *dourine* ou *mal de coït*.

D'autres maladies peuvent encore se manifester à la verge, mais ce serait sortir de notre sujet que de nous y arrêter ici.

Des mamelles. — Les mamelles occupent, chez la jument, au dessous des aines, la place réservée chez le cheval aux bourses et aux testicules. Elles sont hémisphériques et surmontées chacune d'un

mamelon. Elles n'acquièrent un certain développement qu'au dernier temps de la gestation et pendant la lactation. Les mamelles peuvent être le siège de tuméfaction, abcès, indurations, tumeurs mélaniques, cordes farcineuses, etc. Chez les juments qui ont nourri elles sont plus ou moins plissées et les mamelons flasques, étirés.

La stagnation du lait chez la jument privée brusquement de son poulain après le part peut entraîner une inflammation du tissu glandulaire (mammite) et quelquefois des complications qu'on prévient par la saignée, une purgation répétée plusieurs jours de suite et la traite.

Face antérieure.

La face antérieure du corps comprend : le *poitrail*, l'*ars* et l'*inter-ars*.

Du poitrail. — Situé à la base de l'encolure entre les pointes des épaules et les bras, au-dessus de l'inter-ars, le poitrail est une région impaire qui a pour base la partie antérieure du sternum, les muscles pectoraux et quelques muscles de la région cervicale inférieure.

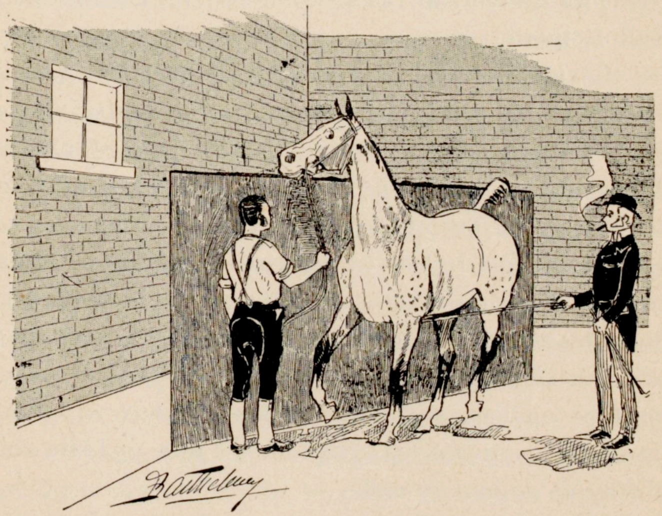


Fig. 138.

Beautés. — Les beautés de cette région résident dans sa *largeur*, dans la *saillie des muscles* qui la composent et dans la *proéminence de la carène sternale*.

a) La largeur du poitrail peut dépendre : soit du développement de la poitrine, soit de celui des muscles pectoraux, soit des deux causes réunies.

En vertu de la solidarité étroite qui existe entre l'activité fonctionnelle de l'appareil respiratoire et le développement du système musculaire, un poitrail large à fortes saillies musculaires indique toujours une grande puissance respiratoire, mais non pas un grand écartement des deux premières côtes, car cet écartement est très peu variable. Les fluctuations dont la poitrine est susceptible portent principalement sur ses régions moyennes et postérieures.

b) La grande proéminence et l'élévation de la carène sternale commandent une grande longueur des muscles pectoraux, c'est donc une beauté.

Toutefois une trop grande largeur, en donnant de l'étendue à la base de sustentation, occasionnerait un bercement désagréable pour le cavalier, nuisible au perçant du cheval, à la rapidité de ses allures.

Il faut donc au cheval de vitesse une bonne largeur moyenne de poitrail, sans exagération. On dit alors qu'il est *bien ouvert*, et si les autres conditions de beauté sont réunies (*saillies musculaires*, *proéminence et élévation de la pointe sternale*), le poitrail se trouve parfaitement conformé (fig. 138).

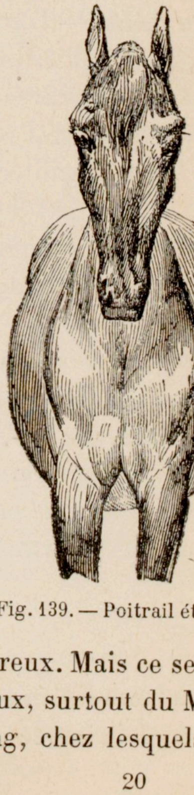


Fig. 139. — Poitrail étroit.

Chevaux très ouverts. Défectuosités. — La très grande largeur du poitrail est une qualité chez le cheval de gros trait lent, tandis que c'est, comme nous l'avons dit, un défaut chez les chevaux de vitesse et surtout de selle, qui sont en même temps *cagneux*.

Chevaux serrés. — L'étroitesse du poitrail fait dire des chevaux qu'ils sont *serrés du devant* ; ils sont généralement *panards*. C'est un défaut pour tous les services, car cette conformation dénote peu de puissance respiratoire, et un faible développement des muscles en général. L'énergie des chevaux serrés passe comme un *feu de paille* ; ils sont plus nerveux que vigoureux. Mais ce serait une erreur de considérer comme serrés des chevaux, surtout du Midi de la France, ou d'origine anglaise et de pur sang, chez lesquels le

poitrail, quoique peu ouvert, est musclé et étendu en hauteur. Cette dernière dimension compense la largeur et coïncide généralement avec l'ampleur de la poitrine, tandis que le cheval vraiment serré n'a ni hauteur, ni profondeur de poitrine.

L'étroitesse du poitrail est *congénitale*, ou *acquise*. Dans ce dernier cas, elle résulte de l'émaciation musculaire due à l'épuisement, à la maladie, à la sénilité.

Poitrail tranchant. — Le poitrail est dit *tranchant* lorsque, par suite de misère physiologique ou de maladies, il laisse paraître très en saillie l'appendice trachélien du sternum.

Poitrail creux ou enfoncé. — Il est creux ou enfoncé lorsqu'il offre de chaque côté de la pointe sternale deux dépressions marquées dues au grand état de maigreur ou à la déviation et à la projection en avant de l'angle scapulaire chez les chevaux arqués et très fatigués.

Tares. — On rencontre au poitrail des cicatrices provenant de blessures produites par le collier, la bricole, ou le poitrail de la selle arabe sur les chevaux algériens ; des traces de sétons, de vésicatoires, de sinapismes ou d'injections sous-cutanées ayant occasionné des abcès.

De l'ars. — L'ars est une région paire qui correspond, de chaque côté, au point de jonction de la face interne de l'extrémité supérieure de l'avant-bras avec le corps. Les ars limitent latéralement l'inter-ars.

La peau de ces régions doit être *fine*, *lisse*, *plissée* et *suffisamment souple* pour faciliter les mouvements étendus du membre.

Chez les sujets fins, gras, manquant d'entraînement, la peau des ars est sujette à s'échauffer, à s'excorier par l'action de la sueur et des frottements prolongés, surtout pendant les marches sur des routes poussiéreuses.

Les chevaux sont dits dans ce cas *frayés aux ars*. On pratique quelquefois la saignée en avant du pli de l'ars, sur la veine de ce nom.

L'inter-ars. — L'inter-ars est la région paire comprise entre les deux ars, le poitrail et le passage des sangles.

On y remarque parfois des traces de sétons, de vésicatoires, de sinapismes ou d'injections hypodermiques.

Faces latérales du corps.

Les faces latérales du corps comprennent : les *côtes*, qui circonscrivent la poitrine, les *flancs* et les *aines*.

Des côtes et de la poitrine. — La région des *côtes* a pour base les arcs osseux de ce nom, mais elle n'est explorable directement que dans la partie qui est en arrière de l'épaule et qui correspond aux douze dernières côtes.

Elle circonscrit la poitrine, d'où la solidarité étroite qui unit les deux régions. Les côtes sont plus ou moins arquées dans le sens de leur longueur, depuis l'ellipticité très prononcée jusqu'à la cylindricité presque absolue ; elles sont plus ou moins longues, plus ou moins écartées l'une de l'autre et plus ou moins obliques ou projetées en arrière. De là des différences dans les formes et les dimensions de la cage thoracique.

La plupart des auteurs, après avoir démontré avec figures à l'appui que l'incurvation insuffisante des côtes peut être compensée par leur longueur, concluent à l'avantage indéniable de la côte *ronde*, *bien cerclée* sur la côte plate, « parce qu'une côte ronde est le plus souvent longue et une côte plate la plupart du temps courte » (Goubaux et Barrier, *loco citato*).

La vérité est : « Que la rondeur de la côte arrive à son maximum chez les sujets trapus, bas, refoulés, à grande *intensité de contraction*, dont le buste a l'aspect d'une barrique ; que son ellipticité très marquée s'associe à la sveltesse générale, se rencontre surtout chez les sujets hauts, à très grande *étendue de contraction* » (Baron, *Cours de zootechnie spéciale*, 1893).

Entre ces deux types opposés se placent la multitude des intermédiaires marquant la transition de l'un à l'autre, et de très bonnes poitrines s'observent sous les deux formes.

Dès lors ce qu'il importe surtout de rechercher, c'est la *longueur* des côtes, leur grand *écartement* l'une de l'autre, leur *forte projection en arrière*.

La côte *longue*, *bien descendue*, concourt à un grand périmètre thoracique. C'est l'inverse pour la côte courte qui constitue une grosse défectuosité (fig. 140 représentant les deux types).

L'*intervalle* qui sépare deux côtes successives, la *forte projection* en arrière des arcs osseux donnent la mesure de l'étendue des mouvements alternatifs d'expansion et de resserrement de la poitrine. Ils indiquent le « devenir des côtes dans l'acte de la respiration autant que leur être à l'état statique ». Le devenir ne saurait trop s'éloigner de l'être pour donner de la puissance au soufflet respiratoire. Faire ressortir les qualités de la *côte descendue*, bien reportée *en ar-*

rière, c'est-à-dire du cheval qui a du *cerceau*, c'est souligner par cela même la défectuosité résultant de la *côte courte*, *peu descendue* (fig. 137), *peu inclinée* en arrière, souvent *plate* (fig. 139) qui fait dire que le cheval *manque de cerceau*.

Nous terminerons ces considérations en mettant les débutants en garde contre des apparences de cylindricité accentuée ou insuffisante de la région des côtes qui pourraient être dues à un excès ou à un défaut d'embonpoint.

Poitrine. — La *poitrine* est circonscrite : en haut, par les vertèbres dorsales ; en bas, par le sternum et les cartilages sterno-costaux; en arrière, par le diaphragme; latéralement par les côtes; en avant, par l'étroit espace qui existe entre les deux premières côtes et qui livre passage à la trachée, à l'œsophage, aux gros vaisseaux et aux nerfs de la partie antérieure du corps.

Sa forme est celle d'un tronc de cône aplati et à base postérieure ; sa grande capacité est une qualité de première importance qui dépend surtout de la disposition affectée par la région des côtes dont il a été question plus haut. Il convient donc, en même temps qu'on examine les côtes, de jeter un coup d'œil sur l'ensemble de la poitrine.

Les beautés de la poitrine résident dans ses grandes dimensions en *hauteur*, *largeur* et *longueur* ou *profondeur*.

1° Hauteur. — La hauteur se mesure du sommet du garrot au passage des sangles, mais en tenant compte de la proéminence plus ou moins grande des apophyses épineuses. Elle n'est jamais trop considérable. Le cheval est dit *près de terre*, sa poitrine *haute*, bien *descendue*, lorsqu'elle descend sensiblement plus bas que les coudes et que la distance du sternum au garrot se rapproche de celle du sternum au sol. Toutefois la première de ces dimensions n'atteint jamais la seconde (fig. 140).

2° Largeur. — La largeur de la poitrine dépend de l'incurvation des côtes et se mesure d'une paroi à l'autre, en arrière du garrot. En principe, sa grande étendue est une beauté, mais il faut cependant qu'elle soit en rapport avec le format général du cheval. Suivant qu'elle est très, moyennement ou très peu prononcée, M. le professeur Baron qualifie les sujets d'*eury*[1], *méso* ou *sténo*[2]..... thorax.

1. De εὐρυς, large.
2. De στένος, étroit.

3° Profondeur. — La profondeur de la poitrine se mesure horizontalement de l'angle de l'épaule à la dernière côte (distance scapulo-costale). Comme elle ne dépend pas seulement de l'écartement des côtes, mais de leur incurvation et de leur projection en arrière, cette dimension peut être augmentée sans entraîner une augmentation de longueur du dos. C'est une beauté à rechercher et qui se rencontre chez les chevaux dits *courts dans leur dessus, longs dans leur dessous.*

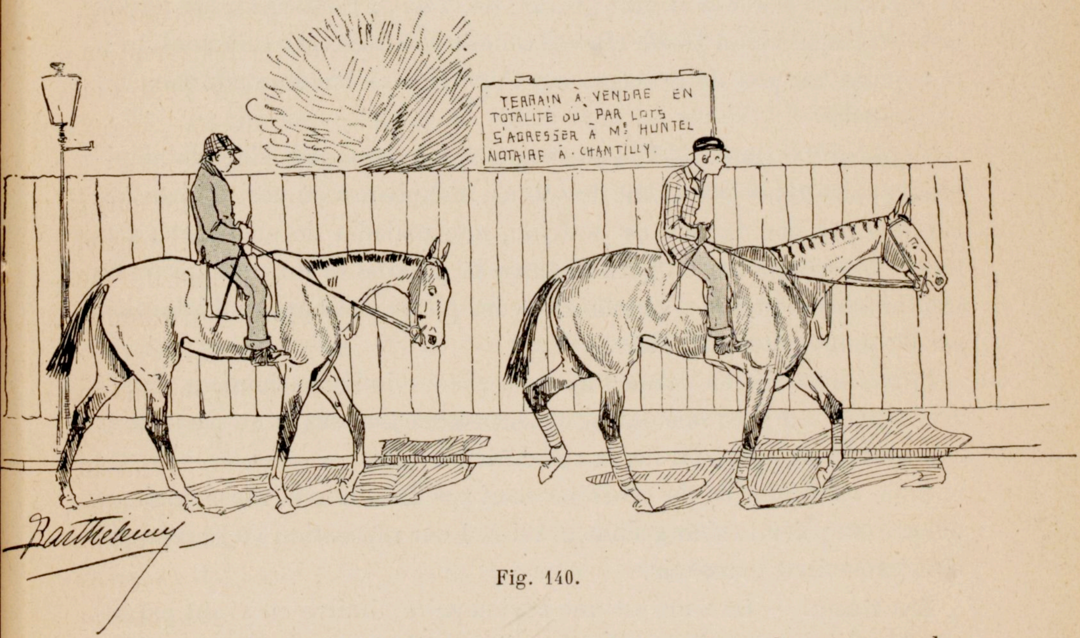


Fig. 140.

On dit des chevaux dont la poitrine a de l'ampleur dans toutes les dimensions, dont le rein et le flanc sont bons, qu'ils sont *bien corsetés*, qu'ils ont un *beau corsage*. Généralement ce sont, avec des spécialisations différentes, des chevaux de fond, de résistance.

Défectuosités. — Lorsque la poitrine manque de hauteur, le cheval est *enlevé*, *loin de terre*, il lui passe *trop d'air sous le ventre*, il *manque de sanglage*, n'a pas la *côte descendue*, a la *côte courte*, est *léger de corsage* (fig. 137 et 140, 2).

Si la poitrine, est comme étranglée en arrière des coudes, ce qui arrive souvent, on la dit *étroite, serrée* ; le cheval est *plaqué*, a la *côte plate*, etc. (fig. 139).

La poitrine qui pèche par ses trois dimensions fait dire du cheval,

qu'il *manque de poitrine* ou de *corsage*, qu'il a un *mauvais corsage*, n'a *pas de dedans*. Ce cheval est sans qualité, aussi bien comme cheval de service que comme reproducteur, car rien ne peut racheter le peu de capacité de la poitrine, vu l'importance des organes qu'elle renferme.

Dans l'appréciation de la poitrine, il faut tenir compte de l'âge du cheval et du mode suivant lequel il a été élevé. Cette cavité prend de l'ampleur à mesure que l'animal se développe ; elle en prend sous l'influence de l'exercice et d'une alimentation substantielle. D'où la supériorité des chevaux entraînés jeunes et nourris à l'avoine sur ceux élevés dans l'inaction et sans grains ; de là aussi l'indication de ne pas refuser l'achat d'un jeune cheval venant des prés, par cela seul qu'il manquera un peu de corsage, car l'exercice et l'avoine pourront lui en donner.

Tares et maladies. — Les côtes sont fréquemment le siège de dépilations, cicatrices provenant de sétons, sinapismes ou vésicatoires nécessités par une fluxion de poitrine, une maladie de cœur, etc. Ces tares doivent mettre en garde contre la possibilité du cornage ou de lésions chroniques des poumons et des plèvres et appeler l'attention sur les mouvements du flanc.

Dans les parties en contact avec les pièces du harnachement ou ses accessoires, on peut rencontrer des blessures diverses et en particulier des kystes, de guérison longue et difficile.

Enfin les fractures de côtes ne sont pas absolument rares, mais ne présentent pas une bien grande gravité. Leur réparation s'accompagne d'un cal facile à percevoir.

Du flanc. — Le flanc est une région paire, limitée en avant par les côtes, en arrière par la hanche, la cuisse et le grasset, en haut par le rein, en bas par le ventre, avec lequel il se confond. Il a pour base les muscles de l'abdomen.

Le flanc présente à sa partie supérieure une dépression appelée *creux du flanc* ; sa partie inférieure est effacée, se dérobe en quelque sorte, et a reçu le nom de *fuyant du flanc*. Entre les deux, il existe un relief musculaire oblique en bas et en avant appelé *corde du flanc*.

Beautés. — Pour être bien conformé, le flanc doit être *court*, *plein*, et exécuter des mouvements alternatifs d'élévation et d'abaissement *lents*, *uniformes* et *réguliers*, sauf un mouvement complet plus ample tous les six ou sept. Ces mouvements coïncident : le premier (élévation) avec l'inspiration, le second (abaissement) avec l'expiration.

C'est au *fuyant du flanc* qu'il faut les examiner et en se plaçant de biais, un peu en avant ou en arrière.

La brièveté du flanc coïncide avec celle du rein et est une conséquence de la projection des côtes en arrière, c'est-à-dire de la profondeur de la poitrine. Elle remplit donc une double condition de force et de fond. On mesure le flanc de la hanche à la dernière côte.

Pour faire remarquer qu'il est court, les marchands ont assez l'habitude de mettre deux doigts à plat dans cet espace en disant : « L'animal n'a que deux doigts de flanc », même quand la main entière ne suffirait pas à le couvrir.

Mouvements du flanc. — Les mouvements du flanc sont isochrones avec ceux de la poitrine.

Chez les chevaux sains et au repos dans les conditions ordinaires, ils sont environ de douze à quatorze par minute. Leur nombre varie suivant l'âge, les saisons, l'état de repos ou d'exercice, les influences morales, etc.

Pendant l'exercice, surtout lorsqu'il est violent, les côtes ont besoin de conserver une certaine fixité pour offrir un appui suffisant aux muscles locomoteurs. Aussi les mouvements respiratoires sont-ils moins précipités qu'ils ne le deviennent aussitôt après, car à ce moment il se produit un relâchement d'autant plus accusé que la tension avait été plus forte. Mais le flanc doit reprendre promptement son rythme normal, sinon le cheval est *souffleur*, *court d'haleine*.

La solidarité est si étroite entre les mouvements respiratoires et ceux du flanc que celui-ci peut être considéré comme « le miroir de la poitrine ».

C'est comme un manomètre indiquant par ses battements le degré auquel est chauffée la machine et appelant l'attention sur le danger qu'il pourrait y avoir à la pousser au delà d'une certaine activité fonctionnelle.

Défectuosités du flanc. — Le flanc défectueux peut être *long*, *creux*, *cordé*, *retroussé*, *levreté*, *précipité* ou *irrégulier* dans ses mouvements.

Flanc long. — Le *flanc long* comporte généralement un rein long et peu solide, une poitrine peu profonde et peu spacieuse.

Flanc creux. — Le *flanc creux* (fig. 137) présente une excavation très marquée à sa partie supérieure. On le remarque chez les chevaux à ventre *avalé* ou *de vache*, mous, lymphatiques. L'abstinence pro-

longée ou une grande fatigue creusent momentanément le flanc de tous les chevaux.

Flanc cordé. — Le *flanc cordé* est caractérisé par une forte tension de la corde. On l'observe chez des sujets malingres, épuisés, atteints d'affections chroniques des voies digestives ou urinaires, ou convalescents de maladie aiguë. Le flanc se corde chez les chevaux dont la castration est suivie de champignon ou d'une inflammation des cordons.

Flanc retroussé. — Le *flanc retroussé* semble rétracté, remonté ou refoulé vers les lombes, mais cette disposition est momentanément due à un état maladif, une grande fatigue, et peut disparaître sous l'influence d'une bonne alimentation et du repos.

Flanc levreté. — Le *flanc levreté*, au contraire, affecte une rétraction permanente et indique un cheval qui se nourrit mal. Ordinairement, les chevaux levretés sont très énergiques, mais s'usent vite, car ils ne réparent qu'imparfaitement les forces qu'ils dépensent avec générosité (fig. 137).

Cheval efflanqué. — Un cheval est dit *efflanqué*, lorsque son flanc est à la fois creux, cordé et retroussé. — C'est habituellement la conséquence de privations, de longues marches, d'un organisme qui s'entretient mal ou de divers états maladifs.

Irrégularités des mouvements du flanc. — Dans les maladies, au lieu d'avoir un mouvement régulier, parfaitement rythmé, les flancs battent avec plus ou moins de précipitation et accusent des irrégularités très variables.

Chez les chevaux poussifs, le mouvement d'abaissement du flanc (expiration) se fait en deux temps séparés, suivant l'intensité de la pousse, par un arrêt simple ou un véritable sursaut, appelé *soubresaut*, *coup de fouet*, *contre-temps* ou *double temps*. Le cheval, dans cet état, fait fréquemment entendre une toux sèche, quinteuse, petite, avortée et sans rappel. On peut momentanément masquer en grande partie ces signes de la pousse par un régime particulier dans lequel les aliments sucrés et fermentés, l'acide arsénieux et l'iodure de potassium tiennent une grande place. Autrefois, tout cheval *poussif*, c'est-à-dire ayant un soubresaut, était considéré comme atteint de vice rédhibitoire. Depuis la loi du 2 août 1884 le soubresaut n'est rédhibitoire que s'il est dû à l'emphysème pulmonaire.

Maladies. — Les flancs peuvent être le siège d'accidents très divers,

mais particulièrement de tumeurs herniaires dues à des coups de corne de bovidés ou à toute autre cause analogue.

Région inguinale.

L'*aine* est une région paire, explorable plutôt à la main qu'à la simple vue et située au point de réunion du ventre avec la cuisse. Elle a pour base l'anneau inguinal inférieur et un paquet de ganglions lymphatiques dits inguinaux.

On peut y constater des engorgements ganglionnaires (voir *Farcin*) et une *hernie inguinale* qui fait paraître le cordon testiculaire engorgé et peut occasionner des coliques très aiguës.

Face postérieure du corps.

La face postérieure du corps comprend la queue, l'anus, le périnée, la vulve chez la jument.

De la queue. — Appendice terminal de la ligne de dessus, la queue couvre l'anus et la vulve, sert à maintenir le culeron, à chasser les mouches et constitue pour le cheval un ornement au même titre que la crinière.

La queue doit être forte à son origine et diminuer insensiblement de volume jusqu'à son extrémité. La finesse de ses crins est un signe de distinction, de sang. Elle est dite *bien attachée* et *bien portée*, lorsqu'elle est implantée haut et tenue droite. On la dit en *trompe* ou en *panache*, lorsque, sous l'influence d'une vive excitation, elle s'incurve en haut. Ce port élevé de la queue est généralement un signe d'énergie et en tout cas un facteur de l'élégance; aussi a-t-on cherché à en doter les chevaux qui ne l'ont pas, soit en écourtant simplement le tronçon, soit en excisant une partie des muscles abaisseurs, soit en pratiquant ces deux mutilations à la fois.

Dans le premier cas, le cheval est dit *écourté*, et on l'appelle *courte-queue*, si l'on coupe les crins au ras du tronçon restant. Dans le second, on le dit *niqueté*; dans le troisième, *anglaisé*, *courtaudé à l'anglaise*.

Le niquetage n'a pas donné tout les résultats qu'on en attendait et n'est pas sans danger; aussi l'a-t-on à peu près abandonné.

CRINS. — Le cheval est *à tous crins* lorsque le tronçon et les crins sont conservés intacts. Chez les chevaux de pur sang, le tronçon est effilé et souple ; il est rare qu'on y touche, mais on émonde et éclaircit fréquemment les crins pour augmenter l'apparence de distinction (fig. 140). Ces chevaux balancent moelleusement la queue d'un côté à l'autre à l'allure du pas et quelquefois du trot. Ils la tiennent rarement aussi haute et aussi droite que les chevaux de demi-sang, ce qui semble amoindrir l'importance que certains amateurs attachent au port élevé de la queue, comme preuve d'énergie.

La résistance que la queue oppose au soulèvement est, sous ce rapport, un dynamomètre beaucoup plus sûr.

La toilette de la queue prend une grande place dans la tenue d'une écurie et dans la préparation à la vente.

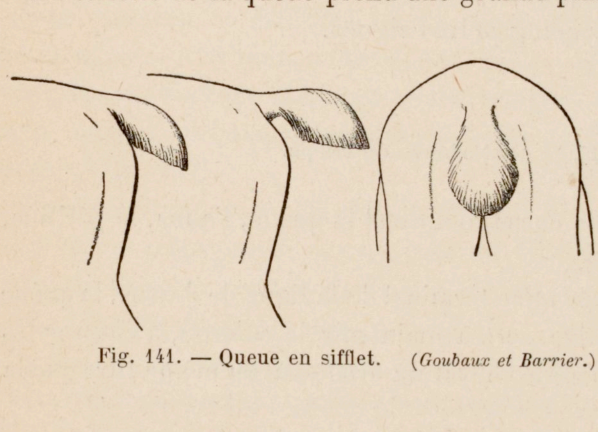


Fig. 141. — Queue en sifflet. (*Goubaux et Barrier.*)

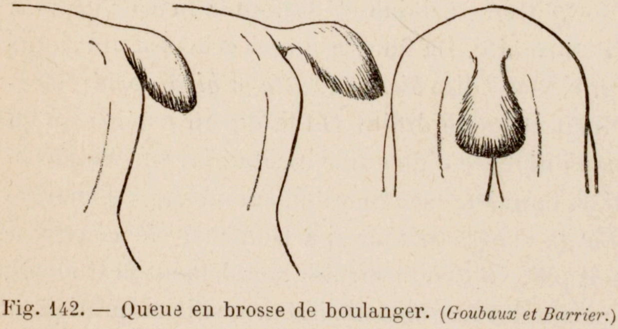


Fig. 142. — Queue en brosse de boulanger. (*Goubaux et Barrier.*)

Tous les marchands écourtent la queue de leurs chevaux pour la faire mieux porter et mettre en relief la culotte. Si après l'amputation du tronçon on laisse les crins descendre à des hauteurs différentes, jusque vers le jarret ou même plus bas, la queue est dite *en balai*.

La mode s'est très répandue depuis quelque temps d'amputer le tronçon très haut, jusque près de la pointe des fesses et de tailler les crins ras soit *en sifflet* (fig. 141), soit en *brosse de boulanger* (fig. 142).

Dans l'armée, le tronçon de la queue est généralement écourté et les crins sont coupés droit à quatre travers de doigt au-dessus de la pointe

des jarrets; ainsi arrangée, la queue est dite *de paon* ou *en éventail*, à cause de la forme qu'elle prend fréquemment.

Les chevaux dont la queue a conservé cette longueur peuvent se défendre contre les mouches, et au seul point de vue de leur état d'entretien, il en résulte un avantage à ne pas négliger au moins pour les chevaux de troupe. Nous avons entendu dire à un général de la cavalerie anglaise qu'en été les chevaux *courte-queue* consommaient un kilogramme d'avoine de plus que leurs camarades pour conserver le même état. Les chiffres n'ont probablement pas été passés au crible de l'expérimentation rigoureuse, mais l'observation est juste en principe.

On appelle queue *en catogan* celle qui présente, de chaque côté du tronçon écourté, deux mèches ayant toute leur longueur. La mode en est tout à fait passée.

Enfin, on appelle *queue de rat* (fig. 143) celle dont le tronçon est dé-

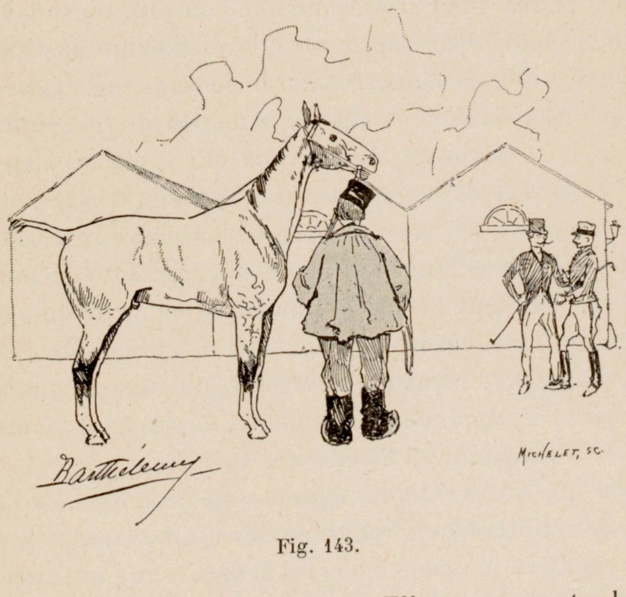


Fig. 143.

pourvu de crins ou n'en a que très peu. Elle se rencontre habituellement chez des chevaux très énergiques, d'où le dicton : « Queue de rat n'a jamais laissé son maître dans l'embarras. »

La queue de rat est fort disgracieuse, mais on y remédie facilement, chez les chevaux de luxe, par l'application d'une fausse queue. Celle-ci peut même masquer assez complètement le défaut pour tromper un acheteur peu attentif.

Défectuosités. — La queue *mal attachée* est implantée bas sur une croupe plus ou moins oblique. Elle est généralement *mal portée*, c'est-à-dire qu'elle se détache peu d'entre les fesses, et y reste comme *collée*.

Lorsque la queue sort horizontalement d'une croupe très avalée, et qu'elle a été écourtée, on la dit *en lapin*. Elle est *plantée comme dans une pomme*, lorsqu'elle sort horizontalement d'une croupe en cul-de-poule.

La queue portée *de travers* ou *en chien* est déjetée à droite ou à gauche. Ce défaut est attribué à des accidents divers : luxation du tronçon, niquetage ou anglaisage mal fait, queue tenue longtemps attachée du côté où elle se déjette, etc., mais il s'observe aussi sans cause déterminée.

Gingembre. — Tout le monde sait que les marchands font *porter la queue* aux chevaux les plus rébarbatifs par l'introduction de gingembre dans l'anus. Pour si prévenu que l'on soit, on se laisse cependant toujours séduire par l'apparence de distinction et d'énergie que donne au cheval le port élégant et hardi de sa queue. C'est ce qui explique la persistance des marchands à mettre du gingembre, même sans s'en cacher. Beaucoup de chevaux qui portaient mal la queue avant d'être débourrés, la portent mieux une fois dressés.

Mouvements de la queue. — Au repos, les chevaux dociles laissent tomber la queue dans l'immobilité ou ne l'agitent que pour chasser les mouches. Pendant le travail, ils la tiennent haute et immobile ou la balancent moelleusement, comme il a déjà été dit. Les chevaux méchants, hargneux, mauvais cœur, les juments pisseuses l'agitent convulsivement à l'approche de l'homme, au moment où on les selle, lorsqu'on veut les porter en avant, etc.

Le cheval qui a des coliques agite de même la queue en tous sens, mais avec une expression de physionomie qui ne trompe guère. Celui qui veut ruer serre la queue entre les fesses et rue difficilement si on lui maintient la queue relevée. C'est sur cette observation qu'est basé l'emploi d'un culeron à palette pour soutenir le tronçon caudal et mettre obstacle à la ruade chez les chevaux que l'on dresse à la voiture.

Tares et maladies. — Les *maladies* de la queue sont : 1° des plaies produites par le culeron, des fistules, des caries osseuses pouvant provenir de l'amputation du tronçon, du niquetage, de l'anglaisage ou de la saignée ; 2° la gale, des démangeaisons spéciales dues à la mal-

propreté ou à des vers intestinaux; 3° des tumeurs mélaniques surtout chez les chevaux gris *à crins frisés* ou *crépus*; 4° enfin la paralysie.

Les *tares* sont les dépilations, cicatrices, déformations résultant des maladies ou des opérations ci-dessus.

De l'anus. — Situé sous la queue, l'anus est la terminaison du rectum et l'orifice postérieur du tube digestif. Il est habituellement tenu fermé par un muscle sphincter qui ne se relâche que pour l'expulsion des matières fécales ou des gaz intestinaux.

Beautés. — L'anus, chez les chevaux jeunes et vigoureux, est bien *marronné*, c'est-à-dire *petit*, *saillant*, *dur*, *bien fermé*, *bien roulé*, *déprimé et plissé à son centre comme une bourse à coulant*. Il est *noir* ou quelquefois taché de ladre et ne doit présenter aucune altération.

Défectuosités. — Chez les chevaux communs, mous, faibles, vieux, malades ou épuisés par le travail, l'anus se montre volumineux, flasque, béant même; chez certains chevaux, il affecte cet état pendant tout le temps qu'ils sont attelés ou montés; ces chevaux appelés *vidards* expulsent incessamment des crottins ou des matières délayées et des gaz. Il est des chevaux qui deviennent *vidards* et chez lesquels ce défaut passe.

« Méfie-toi, disent les Arabes, du cheval dont l'anus est béant ou venteux ou dont les crottins ne sont pas égaux » (Général Daumas).

Maladies. — L'anus peut être le siège de *plaies*, de *fistules*, de *tumeurs hémorroïdales* (sorte de végétations framboisées dues à la dilatation du lacis veineux péri-anal), de *tumeurs mélaniques* (noires, sujettes à s'ulcérer qui ne s'observent que sur les chevaux blancs ou gris, surtout à crins frisés).

L'anus peut être imperforé, ce qui constitue l'*aproctose*; on peut y voir le *renversement du rectum*. Sur ses marges on trouve fréquemment des *larves d'œstres* expulsées de l'estomac et des *mouches plates* appelées *hippobosques*.

Les *fistules anales* accidentelles sont devenues très rares depuis qu'on a renoncé à l'anglaisage.

On a reconnu d'ailleurs l'inutilité des fistules que l'on pratiquait sous le nom de *sifflets* ou *rossignols* en vue de soulager les chevaux poussifs, chez lesquels l'expulsion de gaz par l'anus est presque continuelle.

De la vulve. — La vulve est l'orifice extérieur des organes génito-

urinaires de la jument. Elle a la forme d'une fente verticale aux lèvres saillantes et arrondies, et se trouve située au-dessous de l'anus, dont le périnée la sépare.

A l'époque des chaleurs, les lèvres de la vulve se gonflent; le clitoris, caché à la commissure inférieure, est alternativement projeté en arrière et retiré ; enfin du mucus, parfois associé à de l'urine, est expulsé par saccades. Le moindre attouchement provoque ces manifestations et rend les juments *chatouilleuses*, *susceptibles*, sujettes à ruer. Lorsque cet état devient habituel, s'accompagne d'un fouaillement de la queue, du cri particulier appelé *winé* et d'une irascibilité prononcée, les juments sont dites *pisseuses*. Elles offrent, au point de vue de leur utilisation, de grands inconvénients auxquels on ne remédie pas toujours par l'*ovariotomie*, car l'état dont il s'agit peut n'être pas dû à une altération des ovaires. Il est en effet des chevaux *pisseurs* ou *wineurs*, c'est-à-dire ayant le tempérament des juments de ce nom.

Certaines juments pisseuses se salissent d'une manière repoussante les fesses et la queue par le rejet permanent de mucus.

Il est bon de s'assurer de la netteté de la vulve, car elle peut présenter des blessures, des verrues difficiles à guérir, des pustules ou ulcérations, soit de horsepox, soit de la maladie dite du coït.

Chez les juments vierges, les lèvres de la vulve sont fermes, lisses ; chez celles qui ont pouliné elles présentent un plus ou moins grand nombre de plis longitudinaux. Dans certains pays, on boucle avec des fils métalliques la vulve des juments mises au pâturage pour éviter leur saillie accidentelle, et il n'est pas rare de voir en résulter des déchirures, d'ailleurs sans grande importance.

Du périnée et du raphé. — Le périnée est l'étroit espace compris entre les fesses et s'étendant de l'anus aux testicules ou à la vulve.

La peau de cette région, fine, souple, est généralement noire, quelquefois marbrée de ladre.

Il faut la rechercher nette, la présence d'une cicatrice pouvant indiquer qu'une opération grave, l'*urétrotomie*, a été pratiquée pour extraire un calcul de la vessie ou du col.

Chez les juments, le périnée peut être déchiré au moment de la parturition.

La crête ou saillie cutanée qui marque le milieu du périnée et se prolonge sur le scrotum s'appelle *raphé médian*.

CHAPITRE III

MOTEURS

MEMBRES ANTÉRIEURS

Chaque membre antérieur comprend : l'*épaule* ; le *bras* ; l'*avant-bras* et le *coude* ; le *genou* ; le *canon* ; le *boulet*, avec le *fanon* et l'*ergot* ; le *paturon* et la *couronne* formant le *rayon phalangien* ; enfin le *pied*.

Chaque rayon doit être apprécié séparément et le membre dans son ensemble.

De l'épaule.

Appliquée contre la paroi antérieure du thorax, dans une situation et une direction variables, l'épaule a pour base osseuse le scapulum et son cartilage de prolongement. Intimement unie au bras, elle forme l'articulation scapulo-humérale, dont la saillie est dénommée *pointe de l'épaule*.

Elle se trouve, d'autre part, reliée au coude et à l'avant-bras par la masse des muscles olécraniens. Il en résulte, entre les trois premiers rayons, une solidarité étroite qui donne à l'épaule une importance considérable, car elle commande aux deux autres. C'est d'elle que part le mouvement initial, sans lequel les parties inférieures du membre ne pourraient se déplacer convenablement pour entamer le terrain. Lorsque le membre se lève, l'épaule se porte tout d'une masse en avant, bascule par l'élévation de sa pointe et l'abaissement de son sommet ; puis, pendant l'appui, effectue un mouvement inverse.

Beautés et défectuosités. — Les beautés et les défectuosités de l'épaule résident dans sa *situation*, sa *longueur*, sa *direction*, sa *musculature*, l'*aisance* et l'*étendue de ses mouvements*.

a) *Situation*. — Par là, il faut entendre la place qu'occupe l'épaule sur les côtés de la tige rachidienne. Sous ce rapport, elle doit bien dégager l'encolure, avoir son angle antéro-supérieur ou cervical sous le point culminant du garrot et non pas plus en avant (fig. 144).

MM. Goubaux et Barrier disent avec raison que, chez les beaux chevaux, il y a une longueur de tête de l'angle dorsal de l'épaule à l'angle de la hanche (distance scapulo-iliale). Mais l'excès peut tenir et tient souvent, en effet, à la longueur du dos et du rein. Ce n'est donc pas un point de repère d'une valeur absolue pour juger de la situation de l'épaule; il y a lieu néanmoins d'en tenir compte en ne perdant pas de vue les correctifs à y apporter. Quoi qu'il en soit, l'épaule *trop en avant* laisse en arrière de son angle dorsal un creux où vient butter la selle; elle allonge la colonne vertébrale au détriment de sa force, gêne la transmission de l'impulsion, assure mal l'amortissement des réactions, ne peut exécuter que des mouvements bornés, et se montre, en somme, d'autant plus défectueuse qu'elle est généralement *droite* et *courte* (fig. 145).



Fig. 144.

b) *Longueur*. — La grande longueur de l'épaule est une beauté absolue pour tous les services : 1° parce qu'elle commande une grande longueur, conséquemment une grande puissance des muscles correspondants ; 2° parce que son mouvement de bascule et la projection en avant de sa pointe sont en raison directe de sa longueur ; 3° parce qu'une *épaule longue* est généralement oblique et comporte une poitrine haute.

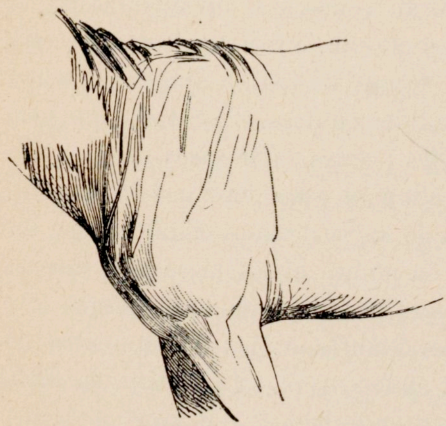


Fig. 145. — Épaule droite et en avant.

D'après les classiques, la longueur de l'épaule se mesure, de sa pointe au sommet du garrot, et doit être d'une tête entière. Mais il ne faut pas négliger de tenir compte de la saillie des apophyses épineuses, qui peut être faible ou excessive. Nombre de chevaux ont le scapulum court ou moyen avec un garrot sec et très élevé, et quelques-uns ont une belle épaule sous un garrot effacé. Aussi nous semble-t-il bien plus naturel d'apprécier la longueur de l'épaule d'après la distance qui sépare sa pointe de son bord supérieur toujours plus ou moins en saillie sous le garrot, surtout lorsque le cheval est en marche.

La longueur du bras peut, jusqu'à un certain point, compenser la brièveté de l'épaule ; mais ce serait une erreur de s'exagérer cette compensation, car d'une part il en résulterait une diminution de la puissance des muscles allant de l'épaule au bras, et de l'autre ces muscles seraient obligés à une contraction plus énergique pour produire la même quantité de mouvement.

Enfin l'exiguïté de l'épaule bornant le mouvement d'élévation de sa pointe, toutes les fois que les rayons inférieurs seront relativement longs, ils auront de la difficulté à se déployer, à s'étendre, le cheval sera maladroit, *troussera*, *frappera le sol sous lui.*

Il faut donc avant tout rechercher l'épaule aussi longue que possible.

Épaule courte. — L'*épaule courte* constitue une défectuosité pour tous les services, mais n'a pas le même inconvénient pour le cheval de trait que pour les autres.

c) *Direction.* — De même que l'épaule ne saurait être *trop longue*, elle ne saurait non plus être *trop oblique* chez les chevaux de vitesse, surtout si ces derniers doivent servir exclusivement à la selle.

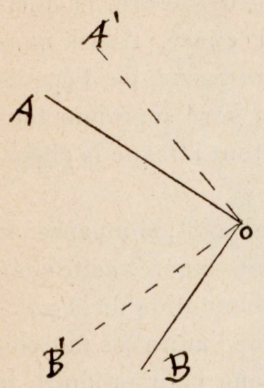
L'obliquité de l'épaule entraîne, pour les muscles moteurs du bras, une direction plus perpendiculaire à ce rayon, par conséquent une action plus favorable, et commande un angle scapulo-huméral fermé, susceptible de s'ouvrir d'autant plus pendant la locomotion et de laisser se déployer plus complètement les rayons inférieurs. De là, étendue, aisance et grâce des mouvements, amortissement des réactions, assurance de la marche.

Ajoutons qu'une épaule oblique coïncide en général avec une épaule longue, un beau garrot, une poitrine haute, et que cet ensemble donne au cheval de la distinction, indique chez lui de la noblesse.

L'inclinaison de l'épaule peut, d'après MM. Barrier et Laulanié, va-

rier de 50 à 70 degrés. Quant à l'angle scapulo-huméral, on le trouve de 110 à 130 degrés.

L'ouverture de cet angle dépend à la fois de la direction de l'épaule (A*o* et A'*o*) et de celle du bras (*o*B et *o*B'); d'où il suit que les avantages d'une épaule bien inclinée peuvent être paralysés par un bras droit et qu'une épaule droite peut être, jusqu'à un certain point, compensée par un bras très incliné. Mais, comme pour la longueur relative de l'un et l'autre rayon, il ne faut pas s'exagérer cette compensation, car le cheval à épaule droite et à bras très oblique étend difficilement ce dernier par suite de l'élévation bornée de l'épaule, *rase le tapis*, *est maladroit*, sujet à tomber, surtout s'il est bas du devant et puissant de l'arrière-main.



Sans aucun doute, l'obliquité de l'épaule est moins importante pour le cheval de trait que pour le cheval de selle; nous admettons même qu'elle soit indifférente lorsqu'il s'agit du gros trait lent, mais ce n'en est pas moins une beauté absolue.

Épaule droite. — L'*épaule droite* ou *perpendiculaire* est défectueuse chez tous les chevaux autres que ceux destinés au gros trait, surtout si l'on considère qu'elle est généralement courte et qu'elle accompagne une poitrine peu haute. « Le cheval dont le poitrail est enfoncé et *les épaules perpendiculaires*, fuis-le comme la peste », disent les Arabes.

Il est vraiment incompréhensible que Vallon ait considéré « une longueur et une obliquité très grandes de l'épaule comme ne convenant pas aux chevaux de guerre. » La logique, l'observation et la pratique du cheval démontrent que la liberté, la grâce, l'assurance et l'étendue des mouvements sont des qualités à rechercher chez tous les chevaux.

Différences. — La direction de l'épaule n'est pas absolument immuable et peut se modifier chez les jeunes sujets sous certaines influences. Les chevaux élevés exclusivement au pâturage jusqu'à un âge assez avancé auront, toutes choses égales, l'épaule plus droite que ceux qui prennent journellement leur nourriture à un râtelier élevé. Mais, d'après nos observations, cette influence est peu marquée et il en est de même du genre de service, quoique cependant l'appui éner-

gique sur le collier paraisse devoir redresser l'épaule, tandis que les allures relevées du manège tendent à l'incliner.

d) *Musculature.* — **Épaule bien musclée.** — Elle est *bien musclée*, lorsque les muscles en sont saillants, fortement en relief et nettement dessinés sous la peau. La bonne musculature de l'épaule est, autant que sa longueur et sa direction, un facteur important de sa beauté.

Épaule sèche. — On la dit *sèche*, lorsque les mêmes saillies ne sont pas très accusées, mais fermes, denses, vibrantes. On la trouve ainsi chez les chevaux nerveux, énergiques.

Épaule maigre, décharnée. — L'épaule est *maigre*, *mal musclée*, lorsque ses muscles sont peu développés et laissent paraître les saillies osseuses.

Si le défaut est exagéré et poussé jusqu'à l'atrophie musculaire, on la dit *décharnée.* Ce sont deux défauts absolus.

Épaule plaquée. — Si les muscles et saillies osseuses sont effacés, l'épaule est dite *plaquée*, et il est rare qu'elle ne soit pas en même temps *froide* ou *chevillée.* Les épaules plaquées qui se confondent insensiblement avec l'encolure et le garrot et qui semblent s'accoler par leurs bords supérieurs sont essentiellement défectueuses.

Épaule massive. — L'épaule *massive*, *chargée*, *charnue*, *épaisse*, *noyée*, a des masses musculaires énormes, dont les reliefs sont effacés par l'abondance du tissu conjonctif; elle alourdit l'avant-main sans énergie compensatrice suffisante, et ne convient que pour le cheval de trait.

e) *Mouvements.* — Une épaule offrant une belle plastique doit encore avoir un beau jeu, c'est-à-dire des mouvements à la fois souples, faciles et aussi étendus que possible.

Épaules froides, chevillées. — Les épaules sont *froides*, lorsque leurs mouvements, bornés au départ, se développent et deviennent plus libres après un certain temps d'exercice. Cette particularité tient souvent au défaut d'entraînement ou au manque de dressage. On les dit *chevillées*, lorsqu'elles restent constamment limitées, gênées dans leur jeu : défaut très grave, dû à l'usure, à une grande fatigue des articulations ou, le plus souvent, à l'encastelure des pieds et à la maladie naviculaire.

Tares et maladies. — L'épaule peut être le siège de plaies, indurations, callosités, excoriations produites par le collier ou la bricole. On

y constate souvent des traces de vésicatoire, de feu, de sétons ou d'injections sous-cutanées (petites cicatrices disséminées) dont il faut se méfier, car toutes indiquent qu'on a traité ou bien un véritable *écart*, sujet à récidive, ou bien, sous le nom d'*écart*, une boiterie dont le siège n'a pas été déterminé et pourrait bien être ailleurs qu'à l'épaule.

Les chevaux algériens présentent presque tous, autour de la pointe de l'épaule, des traces de feu sans importance, la cautérisation étant pratiquée préventivement par les Arabes.

Il n'est pas absolument rare que l'épaule soit le siège d'une émaciation musculaire plus ou moins prononcée, due à la paralysie ou à une boiterie de longue durée.

Enfin on y constate quelquefois des déformations dues à la fracture du col de l'omoplate ou de la tubérosité de l'acromion.

Du bras.

Le *bras* a pour base l'*humérus* et se trouve situé entre l'épaule avec laquelle il forme l'articulation scapulo-humérale et l'avant-bras avec lequel il forme l'articulation du coude. De nombreux et puissants muscles le relient aux deux rayons qui lui sont contigus et au tronc, dont il se détache fort peu. Il est incliné en sens inverse de l'épaule.

Le bras doit être envisagé sous le rapport de sa *longueur*, de son *inclinaison*, de sa *direction* relativement au plan médian du corps, et de sa *musculature*.

Longueur. — Le bras *long* augmente la puissance d'action des muscles moteurs de l'avant-bras, et décrit un ample mouvement en avant ; il est donc à rechercher pour l'étendue des allures, mais il doit avant tout rester dans une juste proportion avec l'épaule. Le bras d'une bonne longueur mesure, de la pointe de l'épaule au centre de l'articulation du coude, un peu plus d'une demi-tête. S'il dépasse notablement cette proportion, le membre s'étend difficilement au bout de l'épaule, l'allure est *rasante* et le cheval maladroit.

Bras court. — Le bras court restreint la puissance des muscles fléchisseurs de l'avant-bras et n'est susceptible que d'un mouvement d'extension bornée. Le cheval qui le présente gesticule sous lui, *trousse*, à moins que l'épaule et l'avant-bras ne compensent ce défaut.

Inclinaison. — L'inclinaison du bras, en fermant l'articulation

scapulo-humérale, assure un mouvement d'extension étendu, mais à condition d'être proportionnée à celle de l'épaule.

Si le bras est *trop oblique*, par rapport à l'épaule, comme le montre le schéma ci-contre (fig. *n*, AB *bras*, AE *épaule*), les rayons inférieurs du membre ne peuvent pas se développer convenablement, le cheval *trousse* ou *trotte du genou* et souvent *butte*.

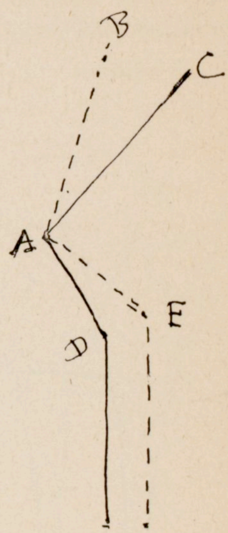


Fig. *n*.

Mais l'obliquité du bras favorise l'action des muscles, dont la direction devient plus perpendiculaire aux rayons à mouvoir. Ce n'est donc pas un défaut chez le cheval de gros trait, à qui on demande puissance et non étendue des mouvements.

Bras droit. — Le bras *trop droit* AD a des inconvénients opposés à ceux du bras trop oblique : il borne le mouvement d'extension et ne permet pas au cheval de profiter des qualités de son épaule lorsqu'il l'a longue et oblique; *a fortiori* est-ce une défectuosité lorsque l'épaule est courte et droite. MM. Goubaux et Barrier estiment qu'une inclinaison moyenne de 60° est favorable à la vitesse, et que, si elle est plus grande, il est nécessaire que l'obliquité de l'épaule augmente.

En résumé, le bras ne peut utilement avoir qu'une longueur et une obliquité moyennes ; c'est surtout dans la longueur et dans l'obliquité de l'épaule qu'il faut chercher l'étendue, l'aisance, la souplesse, l'élégance des mouvements du membre antérieur.

Direction par rapport au plan médian du corps. — Le bras doit être parallèle au plan médian du corps, sous peine ou bien de serrer le coude contre la poitrine (cheval panard) ou bien de l'écarter (cheval cagneux) et dans tous les cas de nuire aux aplombs.

Musculature. — Le grand développement, la fermeté des muscles du bras, comme de toutes les régions, constituent une beauté absolue appréciable surtout à la saillie des muscles olécraniens ou extenseurs de l'avant-bras qui remplissent l'angle scapulo-huméral, et à celle des fléchisseurs, situés en avant de l'humérus.

Tares et maladies. — Le bras peut être le siège de contusions, plaies, fractures occasionnées par des coups de pied ou autres accidents.

De l'avant-bras.

Premier rayon détaché du tronc dans le membre antérieur, l'avant-bras est situé au-dessous du bras, avec lequel il forme l'angle huméro-radial, et au-dessus du genou, sur lequel il s'appuie inférieurement. Il a pour base le radius et le cubitus.

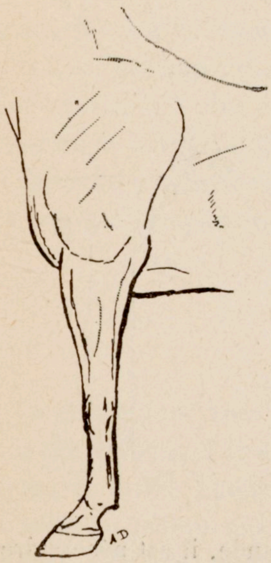


Fig. 146.

Les extenseurs et les fléchisseurs du pied entourent ces leviers osseux, excepté en dedans, où le radius est sous-cutané, et à la partie supérieure de la face externe, où les marges articulaires et le cubitus sont en saillie. Les muscles de la région sont enfermés dans une forte aponévrose de contention, dite aponévrose anti-brachiale, qui aggrave fréquemment les blessures de cette région.

Beautés. — L'avant-bras doit être *long, fort* et *bien dirigé.*

Longueur. — La longueur de l'avant-bras commande celle des muscles qui l'entourent et comporte une amplitude correspondante dans les mouvements. C'est une beauté à rechercher au point de vue absolu et relativement à la longueur du canon. Les chevaux dont *l'avant-bras est long*, *le canon court*, marchent *près de terre*, *rasent le tapis* (fig. 146, 149), emploient par conséquent toute la détente à couvrir du terrain ; mais il sont exposés à heurter les aspérités du sol et parfois à butter. Comme ils ont généralement du sang, ce n'est là qu'une atténuation à leurs qualités, non une défectuosité s'ils sont bien conformés d'autre part.

Avant-bras court. — L'*avant-bras court* (fig. 147, 150) restreint le développement en longueur de la fibre musculaire, limite le champ d'oscillation du rayon et exige, pour le même chemin à parcourir, un plus grand nombre de mouvements; il entraîne par conséquent une plus grande dépense de force. Les chevaux à avant-bras court *troussent*, *trottent du genou*, *sont des frappeurs de pavé*, mais avancent relativement peu et, lorsqu'ils buttent, se remettent difficilement sur leurs jambes.

Force. — La force de l'avant-bras réside dans le volume des os qui en forment la base, dans celui des muscles et dans leur densité. C'est une beauté absolue sur l'importance de laquelle il serait oiseux d'insister. Lorsque les muscles de l'avant-bras sont saillants, bien dessinés et lui donnent la forme d'un tronc de cône renversé un peu aplati latéralement, on le dit *musculeux*, *bien musclé* (fig. 146 et 149).

Avant-bras grêle. — Il est *grêle*, *cylindrique*, *peu musclé* (fig. 147 et 150), lorsque, au contraire, ses muscles ne forment pas de saillie apparente et lui laissent à peu près la même circonférence en haut qu'en bas.

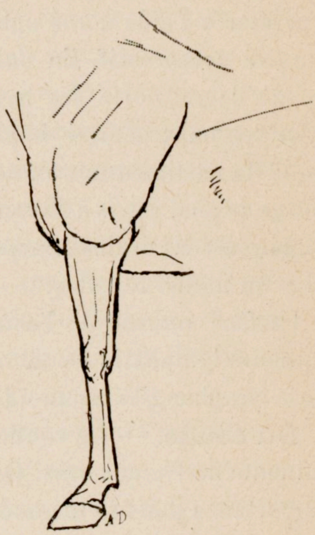


Fig. 147.

Les chevaux chez lesquels il se présente ainsi sont ordinairement maladroits. Mais il ne faut pas perdre de vue que la longueur des fibres musculaires peut compenser leur volume, ainsi qu'on le constate fréquemment chez les chevaux de pur sang.

Direction. — La meilleure direction pour l'avant-bras est la verticale. S'il s'en écarte en avant, en arrière, en dedans ou en dehors, il en résulte des vices d'aplomb qui seront examinés plus loin et un obstacle à une bonne répartition de la masse dans la station comme dans la progression.

Quoique bien dirigé et d'une bonne longueur, l'avant-bras ne saurait avoir tout son effet locomoteur utile sans une bonne direction du bras. Pour qu'il se fléchisse amplement, il faut que l'angle huméro-radial soit très ouvert. Or il ne saurait en être ainsi si le bras était très incliné : d'où un nouvel argument contre la thèse déjà combattue de la grande inclinaison du bras comme compensation de la faible inclinaison de l'épaule.

Épaule oblique, bras moyennement incliné, plutôt droit que couché, avant-bras vertical : voilà les vraies beautés à rechercher.

De la châtaigne. — La châtaigne est une petite excroissance cornée, qui se trouve située vers la partie moyenne ou le tiers inférieur de l'avant-bras. Elle n'a aucune importance par elle-même, mais on la trouve en général d'autant moins développée que le cheval a plus de

sang, que la peau est plus fine; c'est pourquoi l'usage s'est répandu de l'exciser lorsqu'elle acquiert un gros volume chez les chevaux pour lesquels on prétend à la distinction.

Tares et maladies. — L'avant-bras est fréquemment le siège de coups de pied dont la gravité, en dehors de l'intensité du choc, est subordonnée à la région atteinte. En dedans, où le radius est sous-cutané, ils fêlent ou fracturent fréquemment cet os ; parfois ils atteignent simplement la veine radiale et font une saignée qu'il suffit d'arrêter à l'aide d'une épingle et d'un nœud ou d'un pansement temporaire compressif. En dehors, ils ont généralement peu de gravité lorsqu'ils ont porté sur la partie moyenne, mais en haut ils peuvent fêler les os, fracturer le cubitus et déterminer une arthrite traumatique de l'articulation huméro-radiale. Quel que soit le siège précis des coups de pied reçus à l'avant-bras, l'aponévrose anti-brachiale les complique assez ordinairement d'engorgements énormes et de fistules plus ou moins rebelles.

La face interne de l'avant-bras peut être le siège de cordes et de tumeurs lymphatiques de nature morvo-farcineuse ou caractéristiques de la lymphangite farcinoïde, souvent même sans caractères spécifiques.

Du coude. — Le coude n'est que l'extrémité supérieure très proéminente de l'avant-bras. On en fait une région à part, à cause de son importance dans la locomotion. Il a pour base l'*olécrâne* et l'insertion, sur cette apophyse, des muscles extenseurs de l'avant-bras ou muscles olécraniens. C'est le bras de levier sur lequel agissent ces derniers : dans la station pour s'opposer à la fermeture de l'angle huméro-radial; dans la progression et plus spécialement pendant la phase impulsive de l'appui pour ouvrir le même angle et produire l'extension du membre.

Beautés et défectuosités du coude. — Le coude suffit d'autant mieux à ses fonctions qu'il est *long*, *bien dirigé* et *net*.

1° *Long*, c'est-à-dire proéminent, car alors il constitue un levier d'autant plus puissant pour les muscles olécraniens.

2° *Bien dirigé*, c'est-à-dire parallèle au plan médian du corps et suffisamment espacé du thorax. On dit alors que les coudes sont *bien écartés*, *bien ouverts*. On les dit *au corps* lorsqu'ils se rapprochent trop du thorax, y sont comme accolés. Cette défectuosité se rencontre généralement chez des chevaux étroits de poitrine, manquant de fond.

Au lieu d'être parallèle à l'axe du corps, le coude peut être dirigé

en dedans ou en dehors. Dans le premier cas, le cheval est *panard*, presque toujours en même temps serré, sujet à se couper et à s'atteindre; dans le second cas, il est *cagneux*.

3° Le coude doit être *net*, car il est clair que la netteté d'une région est indispensable à son bon fonctionnement.

Tares et maladies. — Le coude peut présenter des blessures ou excoriations provenant d'une mauvaise application de la sangle ou de la sous-ventrière, mais surtout une tumeur, le plus souvent kysteuse, quelquefois phlegmoneuse ou indurée, appelée *éponge*, parce qu'elle est due au contact de l'éponge interne du fer de devant chez les chevaux qui se couchent en vache. Lorsqu'on s'aperçoit à temps de cette habitude *décubitable* vicieuse, il est aisé de prévenir la tumeur par l'usage d'un fer à éponge tronquée ou d'un bourrelet protecteur placé pour la nuit, soit dans le pli du paturon, soit sur les talons.

La fracture du coude et le détachement épiphysaire du sommet de l'olécrâne (ce dernier chez les jeunes chevaux) sont des accidents possibles. Ils effacent la saillie olécranienne, entraînent l'inaction des extenseurs de l'avant-bras, une boiterie persistante et la flexion du membre à l'état permanent.

Les coups de pied de la région du coude peuvent ouvrir l'articulation huméro-radiale et déterminer une arthrite toujours très grave, susceptible de compromettre l'utilisation et même, parfois, la vie du cheval.

Du genou ou du carpe.

Le genou, qui correspond au poignet de l'homme, est une articulation très complexe, comprise entre l'avant-bras d'une part, le canon et le tendon de l'autre. Cette jointure résulte de la connexion de toutes les articulations que les os carpiens forment entre eux ainsi qu'avec le radius et les métacarpiens. Elle est fermée en avant par un ligament membraneux mince qui maintient les synoviales articulaires et couvre les petits ligaments funiculaires unissant les os entre eux. Sur ce ligament passent les tendons des muscles extenseurs du métacarpe et des phalanges, qui y glissent à la faveur de synoviales tendineuses spéciales. En arrière, c'est encore un ligament membraniforme qui clôt la jointure : ligament épais, résistant, que l'os crochu et une arcade

fibreuse allant de ce dernier à la face interne du genou, transforment en une forte gaine dite *gaine carpienne*, dans laquelle passent les tendons fléchisseurs des phalanges, et que lubrifie une vaste synoviale susceptible de donner lieu : au-dessus du genou, à des *vessigons* tendineux ; au-dessous, à une dilatation synoviale qui accompagne souvent l'effort de tendon. De ce ligament postérieur, véritable gangue fibreuse, émerge une forte bride appelée *bride carpienne*, qui s'insère intimement à quelques centimètres plus bas sur le tendon fléchisseur profond, rendant ainsi ce dernier indépendant du muscle qu'il continue et lui permettant de concourir au soutien du boulet sans l'intervention de la contraction musculaire. Enfin le genou est affermi, de chaque côté, en dedans comme en dehors, par un fort ligament funiculaire.

La peau recouvre toutes ces parties et est doublée d'une zone de tissu conjonctif plus abondante et plus lâche en avant que dans les autres points. Telle est la constitution du genou. Extérieurement, il présente une face antérieure à peu près plane ou légèrement ondulée ; une face postérieure étroite, appelée *pli du genou*, offrant la saillie de l'os crochu ; un bord interne et un bord externe osseux et bossués.

BEAUTÉS. — Le genou doit être *sec*, c'est-à-dire avoir des reliefs osseux, ligamenteux et tendineux bien accusés ; *épais* (d'un côté à à l'autre) ; *large* (d'avant en arrière) et *long* (de haut en bas), ce qui implique un grand développement des surfaces articulaires, de solides assises osseuses. Il doit être *bien descendu* ou *près de terre*, car de cette condition dépendent la longueur de l'avant-bras et la brièveté du canon (fig. 146) ; *verticalement dirigé*, autrement dit dans la ligne d'aplomb du membre pour conserver à la fois la souplesse et la solidité nécessaires à son rôle d'agent d'amortissement des réactions et de charnière préposée à la flexion du membre. Enfin, il faut que le genou soit *net*, c'est-à-dire exempt de déformations, de tares, de maladies.

DÉFECTUOSITÉS. — Le genou est *empâté*, lorsque les saillies en sont effacées, la peau épaisse, le tissu conjonctif abondant et lâche ; c'est le fait d'une organisation commune, mal trempée.

GENOU MINCE ET ÉTROIT. — Les genoux *minces* et *étroits* manquent de force, s'accompagnent habituellement d'une faiblesse de tout le membre et exposent le cheval à *broncher*.

GENOU DE VEAU. — Le *genou de veau* est l'exagération du précédent ;

à la minceur et à l'étroitesse, il ajoute l'empâtement et manque absolument de force,

GENOU TROP HAUT, TROP BAS (fig. 147). — Le genou *trop haut* comporte un canon long, un avant-bras court, rend les allures relevées, *troussées* et souvent le cheval maladroit. Il y a rarement à se plaindre du genou *trop bas*, cependant l'excès pourrait faire raser exagérément le tapis, exposer le cheval à butter et à tomber.

GENOU MAL DIRIGÉ. — Sous le rapport de sa direction, le genou

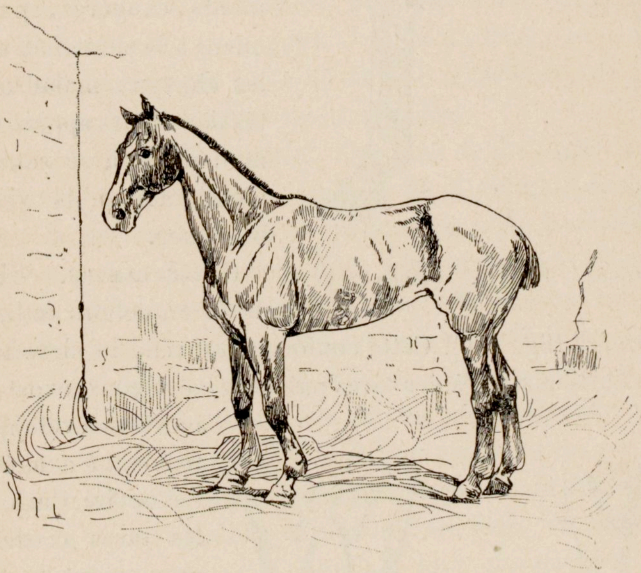
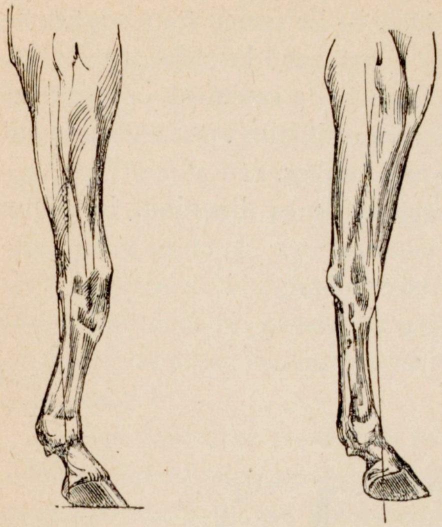


Fig. 148.

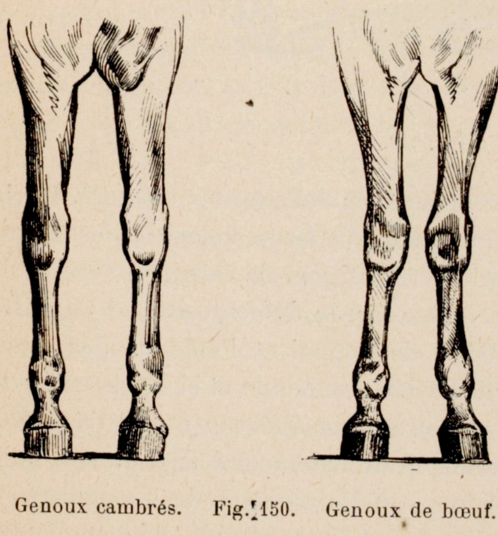
peut être dévié en avant ou en arrière, en dedans ou en dehors. Dévié en avant, on le dit *brassicourt* lorsque cette conformation est naturelle, et *arqué* lorsqu'elle provient de fatigue, de tares, d'usure et de vieillesse (fig. 148). Dans le premier cas, la défectuosité est parfaitement compatible avec la solidité de l'appui et l'étendue des mouvements, si d'autre part l'articulation est bonne et si le cheval a du sang. Dans le second cas, le genou est *vacillant* au repos, l'articulation ne s'ouvre et ne se redresse que difficilement à l'appui, soit qu'il y ait rétraction, effort des tendons, affaiblissement de la contraction musculaire ou tares. En tous cas, les chevaux atteints de cette défectuosité sont sujets à *broncher*, à s'abattre sous le cavalier et à se *couronner*.

Genou effacé. — Le genou qui est dévié en arrière de la verticale est dit *creux*, *effacé*, *renvoyé* ou *genou de mouton*. Peu défectueux chez les chevaux de trait, il a, au contraire, de sérieux inconvénients chez les chevaux de selle, car il expose la bride carpienne et les ligaments du carpe à des tiraillements exagérés, par conséquent à la ruine hâtive. Il rend les chevaux maladroits, heurtés dans leurs appuis et surtout malhabiles à se remettre d'aplomb lorsqu'ils viennent à broncher.



Genou arqué. Fig. 149. Genou creux.

Genou cambré. — Le genou dévié en dehors de la verticale est dit *cambré* (fig. 150). Cette conformation rend le cheval cagneux et expose l'articulation à des tares précoces (vessigons, exostoses) qui, une fois développées, contribuent à exagérer la défectuosité. Parfois ce sont les tares ci-dessus qui provoquent la défectuosité.



Genoux cambrés. Fig. 150. Genoux de bœuf.

Genou de bœuf. — La déviation du genou en dedans de la verticale constitue le *genou de bœuf*. Cette conformation rend le cheval panard, l'expose à s'atteindre en dedans et au-dessous du genou et à contracter des kystes ; elle nuit à la répartition régulière de la masse sur l'extrémité du membre et donne aux allures un air dégingandé (fig. 150).

Tares et maladies. — Les maladies et tares les plus communes du genou sont des *dénudations*, *excoriations*, *plaies* plus ou moins profondes ou *cicatrices* qui proviennent de chocs, heurts, chutes et sont dues soit à un manque de solidité du cheval, à sa maladresse, soit à un accident. Ces blessures et cicatrices toujours graves, parce qu'elles diminuent sensiblement la valeur du cheval et le déshonorent, font dire de lui qu'il est ou qu'il a été *couronné*. Toutefois le cheval vraiment couronné par manque de solidité ou maladresse a des plaies ou des cicatrices circulaires, en couronne, au milieu de la face antérieure du genou, tandis que le cheval blessé par suite d'une chute tout accidentelle ou de heurts, en porte généralement les traces au-dessus, au-dessous ou un peu sur les côtés de la face antérieure; de plus ces traces ne sont pas très régulièrement arrondies.

Quant à la gravité des blessures, il y a lieu de distinguer celles qui ne comportent que la chute des poils et de l'épiderme de celles qui ont entraîné la destruction des tissus sous-jacents. Dans le premier cas, les poils repoussent toujours, mais plus clairs si le cheval est de robe grise ou alezane, tandis qu'ils conservent habituellement leur nuance première (noire) lorsque le cheval a les extrémités noires, seulement ils restent hérissés. Dans le deuxième cas, les poils ne peuvent repousser, leurs bulbes étant détruits, et c'est pur charlatanisme que de chercher à faire croire à la possibilité de leur régénération par l'emploi d'une pommade ou autre substance quelconque. Mais il est possible de dissimuler la trace indélébile en teignant les poils, en leur donnant une savante direction, ou en dissimulant leur absence par l'emploi d'une pommade ayant la couleur des poils de la région. On a vu des maquignons cacher, pendant la présentation à la vente, la tare de chevaux couronnés, en collant sur leurs genoux des poils avec de la dextrine. Quoique facile à démasquer, la fraude peut passer inaperçue jusqu'au premier coup de brosse ou d'éponge.

Les chevaux couronnés présentent souvent aux lèvres, au bout du nez, aux orbites, des plaies ou cicatrices qui renseignent sur le degré d'effondrement auquel ils sont susceptibles de se laisser aller.

Les autres tares du genou sont :

1° Des tumeurs chaudes, œdémateuses, conservant l'empreinte du doigt et provenant de coups sans gravité ;

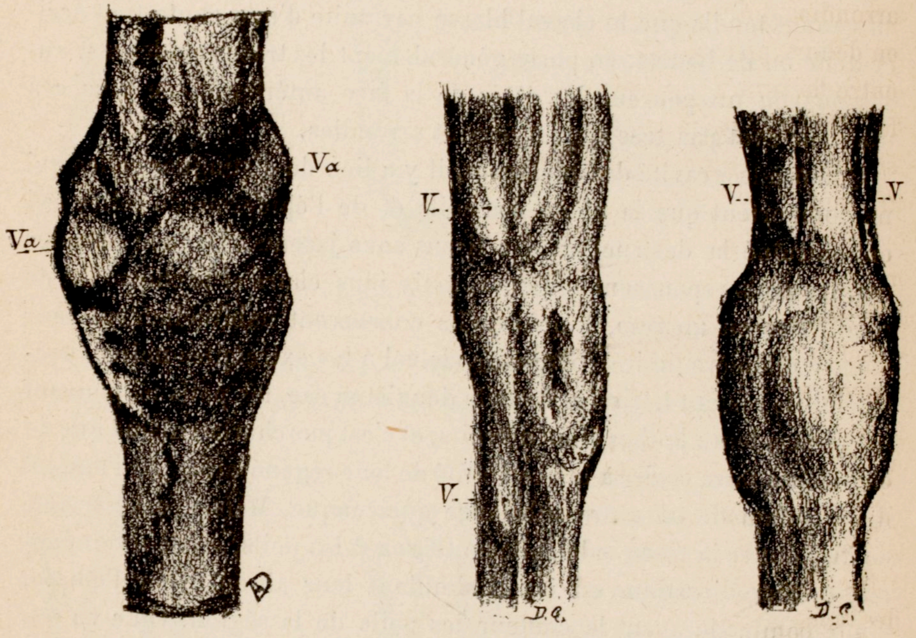
2° L'*hygroma*, tumeur fluctuante située sous la peau de la face an-

térieure, due à des chocs, des frottements répétés, rarement susceptible de faire boiter, mais disgracieuse et assez tenace ;

3° Des *indurations sous-cutanées* ou *cutanées*, des *callosités*, provenant de chutes, de contusions ou de plaies, tantôt persistantes, tantôt momentanées et assez faciles à faire disparaître ;

4° Dans le pli du genou, des crevasses appelées *malandres*, de guérison difficile ;

5° Des *vessigons tendineux* (fig. 151, 3) situés en avant, un peu au-



1. Vessigons articulaires. 2. Vessigon carpien. 3. Vessigon tendineux des extenseurs.

Fig. 151.

dessus du genou et en dehors, sur le trajet des tendons extenseurs. Leur caractéristique est d'être allongés, souvent bilobés et de ne faire presque jamais boiter le cheval. Ils disparaissent assez facilement sous l'influence de frictions deux ou trois fois répétées ou sous l'action du feu ;

6° Le *vessigon carpien* (fig. 151, 2), tendineux comme les précédents, mais situé en arrière sur le trajet des tendons fléchisseurs. Il apparaît sous forme de tumeurs oblongues l'une en dedans, l'autre en dehors, entre les muscles fléchisseurs et le radius ; habituellement, il s'accom-

pagne d'un cul-de-sac englobant les tendons immédiatement au-dessous du pli du genou ; parfois aussi ce cul-de-sac est seul apparent.

Le vessigon carpien est la conséquence d'usure, de tiraillements ; souvent aussi il est l'expression d'une synovite rhumatismale ou constitutionnelle ; dans tous les cas, sa gravité est grande. Il disparaît rarement, s'accompagne presque toujours de boiterie, compromet les tendons, surtout la bride carpienne, et est une des causes de l'*arqûre* ;

7° Des *vessigons articulaires* (fig. 151,1), petites nodosités fluctuantes, arrondies, qui apparaissent sur la face antérieure du genou ou un peu en dehors, soit entre les deux rangées des os carpiens, soit plus haut, entre la rangée supérieure et le radius. Ces vessigons résultent de fatigue, d'usure, font boiter, acquièrent parfois un volume important, s'indurent jusqu'à l'ossification de leurs parois et résistent à tous les traitements ;

8° Des *exostoses* ou *osselets* qui se développent sur les os carpiens ou mieux le long des marges articulaires du carpe, principalement en bas, au pourtour de l'articulation carpo-métacarpienne. Lorsque les osselets entourent le genou, on dit celui-ci *cerclé*. C'est une tare grave, qui déprécie sérieusement le cheval.

Du canon.

Le *canon* s'étend du genou ou du jarret au boulet. Il a pour base les trois os métacarpiens ou métatarsiens et les tendons extenseurs des phalanges. Les métacarpiens et métatarsiens rudimentaires (improprement péronés) sont unis à l'os principal par un ligament qui s'ossifie avec l'âge, sauf à ses deux extrémités.

En arrière, le canon est flanqué des tendons fléchisseurs et du suspenseur du boulet constituant la région dite des *tendons*, que nous examinerons à part, en raison de son importance.

Rôle. — Le *canon* concourt, dans la station et dans la progression, au support de la masse, à l'amortissement des réactions et à la transmission du mouvement. Son rôle est purement passif.

Beautés. — Toujours plus long dans les membres antérieurs que dans les postérieurs, le canon doit être : *vertical*, *court*, *amplement développé* par rapport aux autres parties du corps ; *sec*, *compact*, ce

qui indique la finesse de la peau, la rareté et la densité du tissu conjonctif laissant paraître la forme des os; enfin *net*, c'est-à-dire lisse, uni, de volume normal. Chez les chevaux de sang, les canons postérieurs présentent souvent en avant un relief à coupe ellipsoïde qui ébauche la forme prismatique : c'est un indice de force, de compacité des tissus et d'énergie générale.

Défectuosités. — L'obliquité du canon soit en avant, soit en arrière, en dedans ou en dehors est liée à un des défauts d'aplomb qui font dire le cheval *campé*, *sous lui*, *cagneux* ou *panard*; elle nuit à la bonne répartition de la masse sur les articulations.

Canon long. — Le *canon long* fait trousser le cheval et nécessite, sans bénéfice pour l'étendue des mouvements, une grande dépense relative de force musculaire. Il coïncide généralement avec un avant-bras court ou une jambe courte, ce qui double ses inconvénients. Dans le membre postérieur, il allonge le levier sur lequel agit le poids de la masse qui tend à fermer le jarret et oblige les muscles antagonistes à un plus grand déploiement de force (muscles de la région jambière postérieure).

Canons grêles. — Les *canons grêles*, insuffisamment développés par rapport à l'ossature générale, manquent de force pour supporter impunément les chocs et commotions auxquels ils sont exposés. On dit des chevaux chez lesquels on les observe qu'ils sont *montés sur des allumettes*, qu'ils *n'ont rien au-dessous des genoux*.

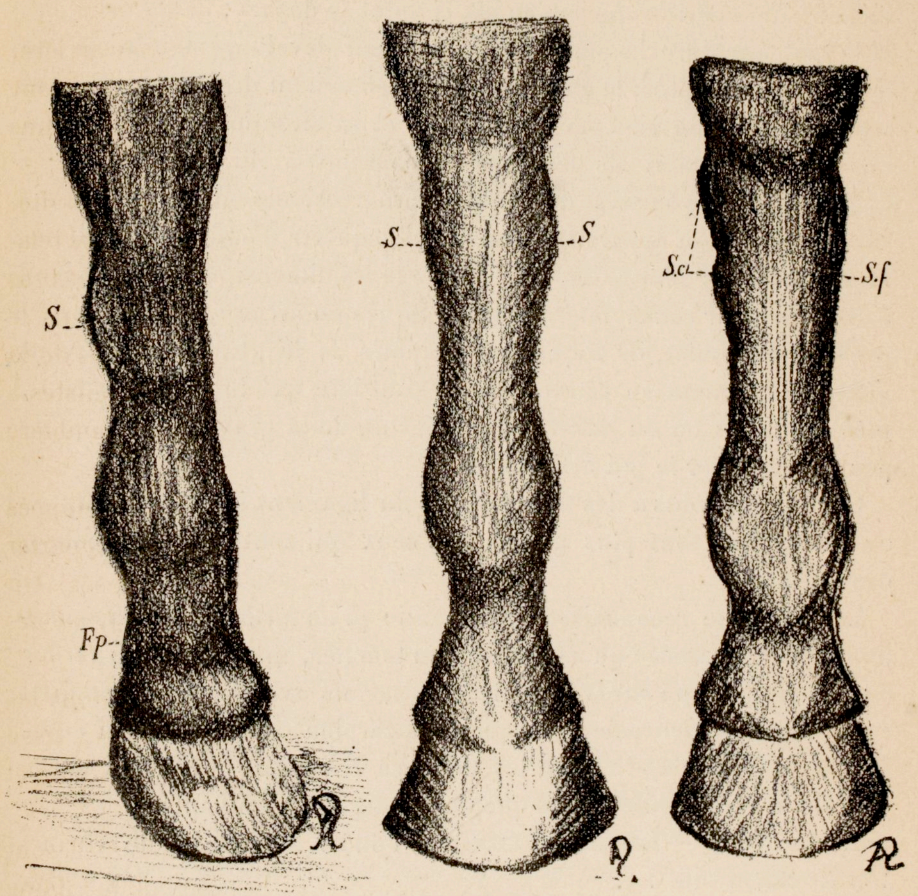
Canon rond, empaté. — Le *canon rond*, *empâté* est celui dont les contours osseux sont dissimulés sous une peau épaisse et un tissu conjonctif abondant. Il est l'indice d'une organisation commune et s'accompagne de tendons mous, peu résistants.

Tares et maladies. — Les tares du canon les plus communes sont des tumeurs osseuses, des exostoses ou périostoses, du volume d'une noisette à celui d'un œuf de poule, appelées *suros*.

Les *suros* se développent à des hauteurs variables sur la face antérieure de l'os principal du canon ou sur le trajet du ligament qui unit chaque métacarpien ou métatarsien rudimentaire au principal. Dans le premier cas, ils sont provoqués par des contusions, des atteintes et présentent peu de gravité. Dans le second, ils résultent des tiraillements que subit le ligament intéressé surtout aux allures vives, pendant le travail en cercle et de deux pistes. Leur gravité est plus grande que celle des premiers, parce que leur cause est persistante et

peut se faire sentir tant que n'est pas arrivé l'âge de l'ossification définitive du ligament inter-métacarpien ou métatarsien.

Les *suros* peuvent être : *simples* (fig. 152, 1) ; *chevillés*, lorsqu'il en existe deux à la même hauteur symétriquement placés l'un en dedans,



1. Suros simple. 2. Suros chevillé. 3. Suros en chapelet et en fusée.

Fig. 152.

l'autre en dehors (fig. 152, 2) ; en *chapelet* (fig. 152, S*c*, 3) ; enfin en *fusée* (fig. 152, S*f*, 3), c'est-à-dire diffus, situés au-dessous les uns des autres comme une traînée de soulèvements osseux peu accusés.

Ils sont plus fréquents en dedans qu'en dehors, chez les chevaux panards et serrés du devant que chez ceux bien d'aplomb ou cagneux.

En dehors des atteintes, contusions, heurts, tiraillements ligamen-

teux qui les provoquent immédiatement, ils tiennent souvent à un état constitutionnel qui les rend imminents et leur donne momentanément une gravité exceptionnelle. C'est entre 4 et 6 ou 7 ans que le cheval y est le plus sujet.

Les suros font boiter au moment de leur apparition, à cause de l'inflammmation périostique qui en est le point de départ ; la boiterie persiste tant que dure la périostite et que leur développement n'est pas achevé ; même après, le cheval n'est complètement droit que si l'exostose n'entrave en rien par son volume et sa situation le jeu normal des tendons et celui des péronés sur l'os principal du canon.

En général, les suros se développent progressivement, mais il est des cas où on les voit apparaître très vite et acquérir d'emblée un volume important. Leur gravité dépend, non de leurs dimensions, mais de leur siège et de leur cause déterminante. Situés en arrière, contre le suspenseur du boulet, ils acquièrent toujours de la gravité et peuvent gêner ce ligament en rétrécissant la gouttière qui le loge ; en haut, près du genou ou du jarret, ils ont encore de la gravité, parce qu'ils peuvent entraver le jeu articulaire.

Ceux qui sont dus à des tiraillements du ligament inter-métacarpien ou métatarsien sont plus graves que ceux qui sont dus à des coups, des atteintes.

Les suros se reconnaissent à la saillie qu'ils forment et à la sensation de dureté osseuse qu'ils donnent au toucher, mais il faut se garder de prendre pour un suros le renflement parfois assez accusé par lequel se termine inférieurement chaque métacarpien ou métatarsien rudimentaire. Passé l'âge adulte, les suros se résorbent et les très vieux chevaux n'en présentent plus que des vestiges insignifiants.

Autres tares. — Les autres tares que l'on est susceptible de rencontrer au canon sont :

1° A la face interne, des *kystes*, tumeurs fluctueuses pleines de liquide, fréquentes au-dessous du genou, sur les membres panards, sujettes à récidive et parfois très douloureuses ; des *tumeurs sanguines* crépitantes ou fluctuantes sous le doigt, d'apparition spontanée et très sensibles, provoquées par des chocs ;

2° En avant, des *hygromas* ou épanchements traumatiques de sérosité cellulaire sous la peau ; des *soreshins*[1] : tuméfactions allongées en olive

1. De *sore*, maladie, et *shins*, tibia.

aplatie, qui se développent sur le trajet des tendons extenseurs, de préférence aux membres antérieurs chez les poulains mis à l'entraînement, et qui disparaissent généralement d'elles-mêmes sans entraîner de boiterie ;

3° Sur toute la région du canon et des tendons, principalement aux membres postérieurs, des *indurations* plus ou moins considérables de la peau et du tissu cellulaire sous-jacent appelées *fibrômes éléphantiasiques*, de guérison très difficile, mais non toujours incompatibles avec un certain service.

On y voit encore des végétations bourgeonneuses de la peau avec suintement fétide et épaississement du tissu conjonctif, constituant ce qu'on appelle les *eaux aux jambes*.

Cette maladie hideuse, de plus en plus rare, s'observe ordinairement chez des chevaux de tempérament lympathique et qui manquent de soins; elle est sujette à des récidives périodiques et ne se guérit que très rarement et difficilement.

Enfin on rencontre fréquemment sur le canon des cicatrices résultant de l'application du feu ou de vésicatoires.

Des tendons.

Les tendons s'étendent en arrière du canon depuis le genou ou le jarret jusqu'à la couronne, et non pas seulement jusqu'au boulet.

Ils comprennent, d'avant en arrière :

1° Le *suspenseur du boulet*, lanière fibro-élastique logée dans la gouttière postérieure du canon, entre les métacarpiens ou métatarsiens rudimentaires, et qui va du sommet de l'os principal du canon ainsi que des os carpiens ou tarsiens inférieurs aux grands sésamoïdes, sur lesquels elle s'insère par deux branches qui envoient chacune un petit prolongement en avant à l'extenseur antérieur. Les hommes de cheval l'appellent, dans leur langage familier, le *petit tendon*, et ses deux branches terminales la *fourche*. Cet organe est plus épais sur ses bords, qui forment comme deux cordes indépendantes, que dans sa partie centrale, et des personnes n'ayant pas disséqué ont pu croire qu'il était bifide dans toute sa longueur. Il est plus fort au membre antérieur qu'au membre postérieur.

2° Le *tendon du fléchisseur profond des phalanges*, ou *perforant*, avec sa *bride carpienne* ou *tarsienne*, véritable tronçon de tendon lui venant

du carpe ou du tarse et lui permettant d'agir indépendamment de son muscle. La bride tarsienne est beaucoup moins forte que la bride carpienne (voir *Muscles des régions antibrachiale et jambière postérieures*).

3° Le *tendon du fléchisseur superficiel des phalanges*, ou *perforé* et sa *bride radiale* qui l'attache au radius, ou ses *brides calcanéennes* qui le fixent au *calcanéum* (voir *Muscles des régions anti-brachiale et jambière postérieures*).

Ces deux derniers, quoique parfaitement distincts, forment ensemble un faisceau vulgairement désigné sous le nom de *gros tendon*. Ce faisceau traverse, derrière le genou, la *gaine carpienne* et y glisse à la faveur d'une vaste synoviale. Au boulet il s'infléchit sur la coulisse ou poulie sésamoïdienne, maintenu et renforcé qu'il est par une arcade fibreuse assez forte appelée *gaine métacarpo-phalangienne* intimement soudée à l'anneau du perforé, et que lubrifie la synoviale dite *gaine grande sésamoïdienne*.

Au-dessous du boulet, le *perforé* se termine à la deuxième phalange par deux branches entre lesquelles passe le perforant qui, seul, descend en s'épanouissant jusqu'à la crête semi-lunaire de l'os du pied, contenu dans sa portion épanouie par la gaine de renforcement que les Allemands appellent *fuss-platt* (fig. 50).

Dans le membre postérieur, le perforé coiffe le *calcanéum* et y est maintenu par deux brides d'insertion latérales, dites *brides calcanéennes*, qui sont le pendant de la bride radiale ; le perforant seul traverse la *gaine tarsienne*. Tous deux se comportent, du jarret à l'os du pied, comme dans le membre antérieur.

Telle est sommairement rappelée la disposition des tendons. (Voir *Organisation*, *Muscles des régions anti-brachiale et jambière postérieures*.)

Mécanisme du fonctionnement des tendons. — Le *suspenseur du boulet* soutient directement les sésamoïdes et l'articulation du boulet, dont il prévient l'affaissement exagéré, conjointement avec les tendons. Ces derniers font l'office de véritables cordes qui *bandent* la poulie sésamoïdienne à la manière de courroies de transmission. Ils sont secondés dans leur rôle passif par la contraction des muscles dont ils émanent, mais autant seulement que le permet l'intermittence obligée de la contraction musculaire en général et la puissance particulière des muscles en cause. Passé cette limite, ils agissent comme cordes indépendantes et abandonnées à elles-mêmes. A cet effet les brides *radiale*

et *carpienne* ou *calcanéennes* et *tarsienne* les isolent de la fibre charnue « sous la dépendance de laquelle ils demeurent toutefois comme agents de transmission du mouvement. »

C'est le *suspenseur* qui fait les premiers frais de résistance à la pesanteur pendant la station et à la quantité de mouvement pendant les allures. Les tendons n'interviennent que lorsque son élasticité a été mise en jeu et ils le font proportionnellement à la pesée supportée. Encore ne subissent-ils les tractions qu'atténuées par le glissement de la poulie sésamoïdienne tant qu'elle est intacte, tandis que le suspenseur les reçoit directement.

C'est ce qui explique la fréquence des avaries du suspenseur et la gravité que présente la moindre entrave apportée au jeu normal des tendons.

Les photographies instantanées sériées rendent parfaitement compte de ce qui se passe, ainsi que l'a magistralement exposé M. Barrier (*Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*, 30 avril 1891, p. 201).

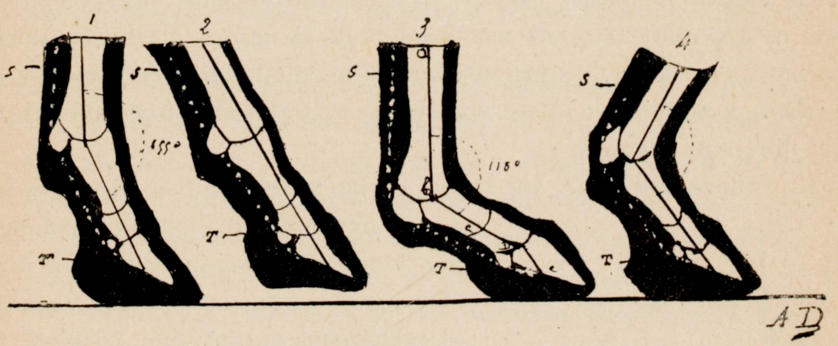


Fig. 153. — Valeurs respectives des angles articulaires du boulet et du sabot pendant les diverses phases de la période d'appui chez le cheval en mouvement *.

Au moment du poser, canon, paturon et sabot sont sur une même ligne droite (fig. 153, 1 et 2). Dès que commence l'appui, et jusqu'en son milieu, la rectitude de ces rayons disparaît peu à peu, l'angle du boulet se ferme, la poulie s'affaisse, le rayon phalangien se brise et deux angles ouverts en arrière apparaissent, l'un au niveau du sabot (fig. 153, 3), par suite de la bascule du haut en bas des deux premières phalanges sur le pied, l'autre entre le paturon et la couronne (*b*, *c*, *d*), moins prononcé que le précédent.

* S, ligament suspenseur du boulet ; T, tendon perforant.

Dans cette situation l'insertion inférieure du perforant à la troisième phalange se trouve rapprochée de son insertion supérieure ; de même celle du perforé à la deuxième phalange est rapprochée de la supérieure, mais à un degré moindre.

Les deux tendons se trouvent donc relâchés, surtout le perforant, et au suspenseur incombe toute la charge jusqu'à ce que le boulet ait atteint sa fermeture limite et que le canon soit devenu vertical. Ensuite commence la dernière phase de l'appui. Le membre, de vertical, devient de plus en plus oblique en arrière, le paturon se redresse, les deux angles phalangiens s'effacent, les tendons se tendent, et c'est à ce moment qu'ils sont exposés à céder, si leur résistance n'est pas en rapport avec la somme des pressions accumulées sur eux. Le perforant est le plus distendu et c'est sa bride carpienne qui pâtit le plus souvent, étant plus faible que le tendon lui-même.

Tel est le mode de fonctionnement des tendons lorsque rien n'y met entrave. Mais dans l'utilisation journalière du cheval, et par suite de cette utilisation, que de causes de perturbations !

Le cheval en marche pose le pied rarement à plat ; la ferrure est loin de répondre toujours aux besoins de la nature (c'est un mal nécessaire) ; le canon, les articulations et les phalanges sont sujets à de nombreux accidents : autant d'obstacles apportés au jeu physiologique des différents organes.

Et d'abord le sol dur, sur lequel on lance trop souvent les chevaux aux allures étendues, est le pire ennemi des tendons. Aussi ne saurait-on trop s'en abstenir pour les chevaux de selle, et rechercher autant que possible le terrains souples.

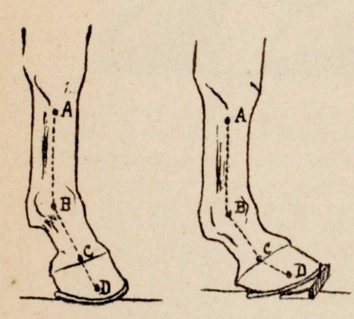


Fig. 154.

D'autre part, que l'appui sur un sol inégal élève la pince du sabot aux dépens des talons, par exemple : le pied, soulevé par la pince bascule autour des talons (fig. 154), l'angle du sabot qui tend normalement à se former en arrière pendant l'appui est empêché, ou même se forme en avant ; l'insertion inférieure du perforant se trouve portée en avant, et ce tendon est surchargé, exposé aux tiraillements, surtout dans sa bride carpienne ou tarsienne.

Le même résultat est obtenu, si dans la ferrure on laisse la pince trop longue ou les talons trop bas. Il est encore obtenu lorsque des formes péri-articulaires empêchent la flexion régulière des phalanges.

Inversement, l'exhaussement des talons provoque la bascule du pied autour de la pince, l'inclinaison en arrière du levier phalangien (fig. 155), la formation de l'angle (B'C'D') ouvert en arrière; d'où le rapprochement des deux insertions du perforant et le relâchement de ce tendon, tandis que le perforé est plus tendu, l'inclinaison du paturon reportant en avant l'insertion inférieure de ce tendon. Le perforé se trouve donc surchargé, ainsi que le suspenseur du boulet, et chacun résiste dans la mesure de ses moyens.

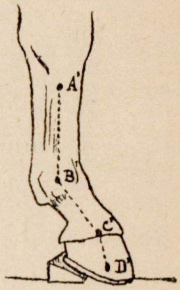


Fig. 155.

On comprend aisément d'ailleurs que tous les vices d'aplomb, toutes les inégalités de répartition de la charge sur les tendons agiront d'autant plus puissamment que paturon et canon seront plus longs, que les allures seront plus étendues et plus rapides.

Le train a une influence énorme sur la conservation et la ruine des tendons. Tant qu'il n'est pas trop sévère, la contraction musculaire conserve sa puissance, soutient la masse à chaque poser, et les muscles fléchisseurs en particulier secourent leurs tendons. Mais lorsque le cheval est hors d'haleine, que sa respiration ne suffit plus aux besoins croissants de la contraction musculaire, le relâchement se produit, le corps n'est plus soutenu, les muscles abandonnent à leur appareil tendineux le poids de la masse augmenté de la quantité de mouvement et l'effet des réactions ; c'est alors que tendons et ligaments, laissés sans secours, sont menacés de dilacération, de rupture, de claquage, en un mot. De là le proverbe : « C'est le train qui tue », auquel on peut opposer celui-ci : C'est la puissance respiratoire qui actionne et soutient les moteurs.

Beautés des tendons. — Pour offrir de bonnes conditions de résistance les tendons doivent être :

1° *Suffisamment développés*, car c'est un indice de force et du développement correspondant des muscles ;

2° *Secs* ;

3° *Nets* ;

4° *Bien détachés* les uns des autres et du canon, *fouillés* en quelque sorte ;

5° *Fermes*, autrement dit *denses*, *bien trempés*, toutes ces qualités dénotant la noblesse du sang, l'énergie ;

6° Ils doivent enfin *tomber verticalement du genou ou du jarret au boulet.*

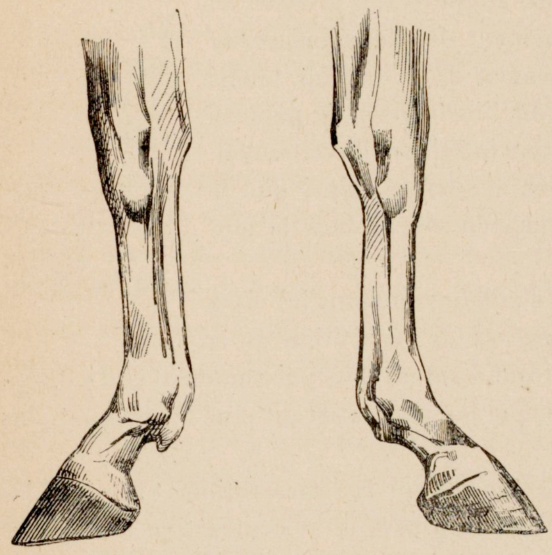


Fig. 156. — Tendon bien détaché et tendon failli.

DÉFECTUOSITÉS. — *Tendons grêles.* — Les tendons grêles manquent de développement par rapport à la structure générale ; ce sont des *cordes à violon*, dit-on souvent, fragiles comme elles. La défectuosité est d'autant plus grave qu'elle coïncide toujours avec la gracilité du canon et souvent une conformation décousue.

Tendons mous, empâtés. — Les tendons mous sont généralement empâtés, mal détachés, noyés dans un abondant tissu conjonctif et recouverts d'une peau épaisse. Ils manquent de solidité et dénotent une organisation commune, manquant d'énergie.

Tendon failli. — Au lieu de se détacher franchement sous le genou, le *tendon failli* y semble accolé au canon et ne se détache que progressivement de haut en bas, de telle sorte qu'il descend obliquement sur le boulet. C'est là un défaut grave, toujours lié à un état vacillant du genou, et qui expose les tendons à des tiraillements exagérés.

Le tendon failli peut être dissimulé par une coupe calculée des longs poils de la région.

ASPECT DES TENDONS SAINS. — Nous emprunterons cet alinéa important à un excellent travail d'un observateur qui a su ajouter aux qualités du vétérinaire distingué celles de l'homme de cheval[1].

1. *Contribution à l'étude de la nerférure*, par G. Poy, vétérinaire en 2e, au 14e chasseurs, in *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*, 1892, médaille d'argent.

Pour juger de la valeur des tendons, dit M. Poy, il faut les examiner de face, par derrière et de côté, en dedans et en dehors.

« *Vu de côté*, le tendon sain a son profil postérieur absolument rectiligne. La grosse corde formée par les deux fléchisseurs se détache nettement en arrière et est bordée en avant par une gouttière plus ou moins profonde. Cette gouttière devient double à la partie inférieure, fendue qu'elle est par le relief du ligament suspenseur du boulet, dont le bord émerge d'autant plus qu'on l'examine plus près du boulet.

« *De face* ou *par derrière*, les bords latéraux des tendons apparaissent parfaitement rectilignes, sans bosselures, et sont dépassés en perspective par les bords correspondants du canon.

« Lorsqu'on porte la main sur le tendon, en le prenant entre le pouce et l'index ou les deux premiers doigts, et qu'on le suit de haut en bas, le membre étant à l'appui, on perçoit les mêmes reliefs déjà constatés à la vue, de plus on isole très bien le perforé du perforant. Sur bon nombre de chevaux, on sent, avec un peu d'attention, la soudure de la bride carpienne au perforant immédiatement en arrière de la partie moyenne et supérieure de l'os du canon.

« Au lever, la corde des deux fléchisseurs est absolument souple sur toute sa longueur, parfaitement délimitée dans ses parties composantes, la bride carpienne restant, toutefois, moins nette que les autres cordes.

« Quant au ligament suspenseur du boulet, il est souple de haut en bas et, sous le pincement des doigts, se plie comme une bande de caoutchouc. Au-dessous de sa bifurcation, il donne à peine la sensation du vide qui existe entre les deux branches, celles-ci cédant et le comblant par suite de l'extrême souplesse de tout le ligament.

« Le boulet est net de toute induration ou gonflement, et, de chaque côté des sésamoïdes, on perçoit plus ou moins distinctement, suivant la finesse organique de la région, la petite coulisse dans laquelle passe le tronc vasculo-nerveux de la région digitale.

« Il en est de même du paturon, et l'ensemble de toutes ces parties doit avoir le même aspect sur le membre droit que sur le membre gauche. »

Tares et maladies. — La lésion la plus fréquente des tendons est celle qu'on appelait autrefois improprement *nerf-férure* ou *nerférure*, que les classiques scientifiques ont tendance à dénommer aujourd'hui *ténosite* ou *tendinite*, mais qu'il nous paraît plus pratique d'appeler *effort* de tel ou tel tendon suivant l'organe spécialement atteint.

L'*effort de tendon* peut siéger sur le suspenseur du boulet, sur le perforé, sur le perforant, sur la bride carpienne ou tarsienne, sur la gaine ou arcade métacarpophalangienne ou à la fois sur plusieurs de ces organes. Il consiste tantôt dans une simple dilacération des fibres tendineuses avec chaleur, douleur, tuméfaction, tantôt dans la rupture de quelques fibres ou même, mais rarement, de l'organe complet.

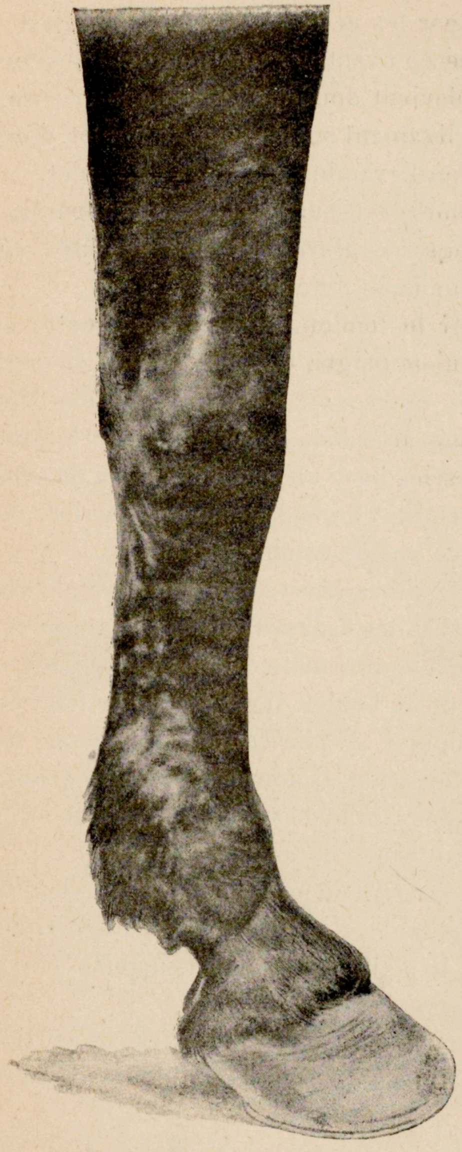


Fig. 157. — Suspenseur du boulet claqué sur toute sa longueur.

Lorsque le *suspenseur* seul est atteint il empâte, épaissit la région entre les tendons et le canon et tend à déborder de chaque côté la gouttière qui le loge ; mais les tendons demeurent parfaitement rectilignes, ce qui fait dire que le *petit tendon* ou le *suspenseur* claque sur les côtés. Il peut être intéressé dans sa partie moyenne, au-dessus de sa bifurcation, ou dans ses branches, dont une seule est parfois atteinte. Sa rupture complète n'est pas absolument rare aux membres postérieurs comme aux antérieurs.

Lorsque les tendons proprement dits sont le siège d'un effort, au lieu d'avoir un profil rectiligne, ils présentent en arrière une convexité ; d'où l'expression : « Le gros tendon claque en arrière. »

Parfois tous les organes sont noyés dans un œdème du tissu conjonctif sous-cutané qui conserve un peu l'empreinte du doigt, ou dans une gangue fibreuse qui les soude

l'un à l'autre et à la peau ; il est alors très difficile de discerner les parties plus spécialement atteintes.

L'effort isolé *du perforé* dans toute sa longueur prend la forme d'un *ventre de truite*; il a la forme d'une olive plus ou moins allongée lorsqu'il est limité à un point de la partie moyenne de ce tendon.

L'effort intéressant la *gaine métacarpo*-ou *métatarso-phalangienne*, se traduit par un gonflement noueux de la partie inférieure de la région et on dit que le tendon est pris dans *sa bague*.

L'effort de la *bride carpienne* épaissit les tendons au-dessous du genou, sans rompre sensiblement la rectitude de leur profil ; il est rare qu'il ne s'accompagne pas d'un redressement du boulet lorsqu'il est intense. Ces deux dernières formes de l'effort s'accompagnent ordinairement d'inflammation des gaines synoviales correspondantes ; il arrive même que la synovite fasse seule, au début, les frais de la lésion ; en ce cas il est possible d'en enrayer la marche et d'éviter le claquage complet.

Enfin l'effort peut porter sur la partie du perforant qui descend le long du paturon ; il intéresse alors non pas le tendon lui-même, du moins au début, mais sa gaine de renfoncement appelée *fuss-platt*. Plus tard la distension ou déchirure produite sur celle-ci propage l'inflammation à celui-là et les deux se confondent dans un épaississement fibreux plus ou moins considérable.

Exploration des tendons malades. — A propos des tendons sains, nous avons dit toute l'importance qu'il y a non seulement à les inspecter à l'aide de la vue, mais encore à les toucher méthodiquement de bas en haut. Cette recommandation a encore bien davantage force de loi dès qu'il y a soupçon de maladie.

On explore le membre au poser et au lever, et dans le cas d'effort peu accentué il est bon de toujours comparer les tendons de l'un et l'autre membre ; au besoin même, lorsque la main n'est pas encore suffisamment éduquée, on ne doit pas hésiter à prendre pour terme de comparaison les membres d'un cheval notoirement sain. Pour l'exploration au lever, on saisit le pied *soi-même*, afin de percevoir les moindres manifestations de douleur que provoquerait la pression. Chaque tendon pris entre le pouce et les deux premiers doigts de la main restée libre est suivi de haut en bas et isolé des voisins, afin d'éviter toute confusion. On examine avec le même soin les brides carpienne, tarsienne et métacarpo ou métatarso-phalangienne, les gaines synoviales

(carpienne et sésamoïdienne) et la partie du perforant inférieure au boulet en s'arrêtant, pour prêter plus d'attention et disséquer en quelque sorte la région, dès qu'apparaît un point empâté plus chaud, plus sensible, plus volumineux ou seulement moins souple. C'est en procédant avec cette minutie que l'on parvient presque toujours, même à travers un engorgement œdémateux, à se rendre compte de la perte de souplesse, de l'épaississement interstitiel, de l'empâtement inflammatoire, de la sensibilité et de la chaleur que présente tel organe ou telle partie d'organe. On discerne ainsi le gonflement n'atteignant que la surface, la gangue enveloppante d'un tendon, de celui qui intéresse ses fibres profondes ; on mesure l'étendue, la gravité de la lésion.

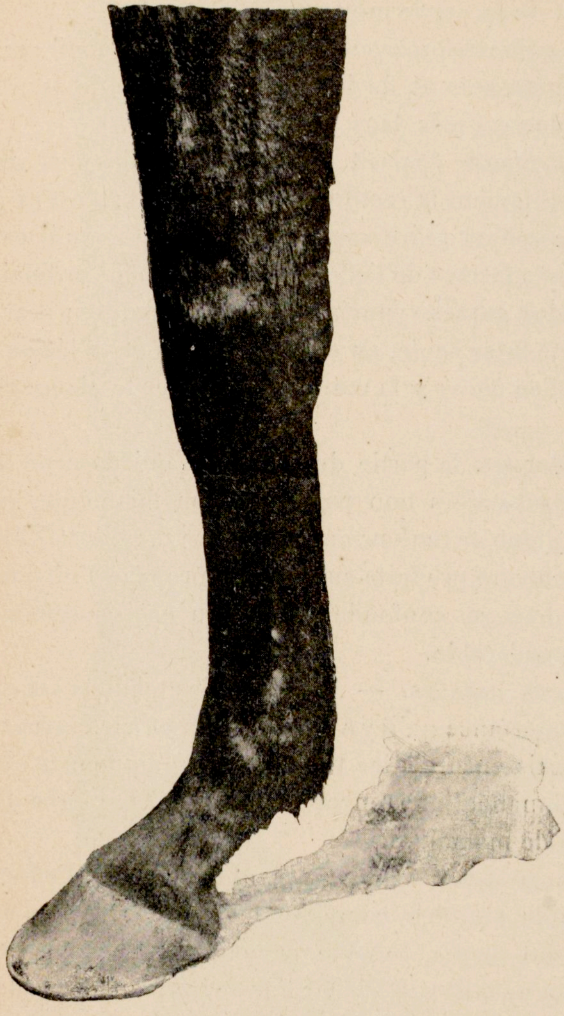


Fig. 158. — Effort du perforé compliqué de synovite du boulet.

Les efforts de tendons se produisent d'emblée ou progressivement. Dans le premier cas, l'animal tombe immédiatement boiteux et on dit qu'il est *broken-down, claqué.* Il y a rupture de fibres tendineuses ou ligamenteuses, parfois du suspenseur du boulet entier, ce qu'on reconnaît à l'affaissement jusqu'à terre du boulet et à la solution de continuité du ligament. Le cheval *broken-down* ne peut

jamais ou presque jamais être remis dans toute sa condition, récupérer toute sa qualité.

Dans le second cas, l'effort débute par une inflammation progressive n'intéressant parfois que le tissu ambiant du tendon, une de ses gaines synoviales ou de ses brides de renforcement, et se traduisant par de l'engorgement, de la sensibilité, de la chaleur. On dit alors que le cheval *chauffe*, que la jambe *chauffe*, que tel ou tel tendon *chauffe* ou a chauffé. Un tendon peut chauffer sur toute son étendue ou sur un point limité. Si on avait la sagesse de suspendre assez longtemps le travail et de recourir à quelques moyens antiphlogistiques, bains, douches, bandages mouillés ou astringents, les choses s'en tiendraient presque toujours là, et l'organe menacé reprendrait sa force.

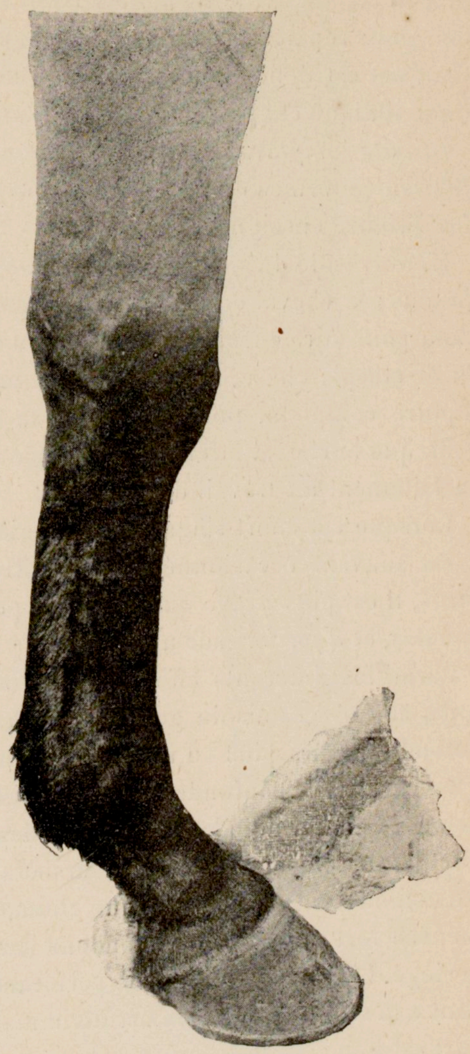


Fig. 159. — Léger effort du milieu du perforé.

Mais loin qu'il en soit ainsi, comme il ne se manifeste habituellement pas de boiterie, on continue le travail ou du moins on le reprend trop tôt, et le cheval qui avait chauffé, *claque* : sa *jambe part*. Un engorgement œdémateux de toute la région tendineuse masque souvent au début le siège précis de la lésion profonde. Le mieux, en pareil cas, est d'envelopper le membre, pendant douze à vingt-quatre heures, de bandes mouillées plusieurs

fois renouvelées; l'œdème disparaît et le tendon atteint est alors perceptible.

Si on continue l'usage des bandes mouillées jusqu'à disparition de la chaleur, il devient parfois assez difficile de distinguer s'il y a eu ou non claquage ; le *tendon est blanchi*, mais il n'attend qu'une occasion pour repartir. Distinguer un tendon blanchi d'un tendon absolument net est donc affaire capitale. On y arrive par le toucher méthodique indiqué et après une initiation pratique suffisante.

Gravité comparative des efforts de tendons. — Quant à la gravité des différentes formes de l'*effort* ou du *claquage* des tendons, voici ce que l'expérience enseigne :

L'effort isolé du *suspenseur du boulet* est l'accident le moins grave de tous ; le cheval en guérit généralement d'une manière assez complète pour faire encore un long et bon service de cavalerie, de chasse ou de steeple-chase, mais non de course plate. Même dans le cas de rupture complète, nous avons vu la réparation se faire assez bien pour que le cheval atteint ait pu reparaître en steeple-chase et suffire parfaitement au travail d'armes.

Lorsque cet effort siège dans la région moyenne du suspenseur, où il est souvent occasionné par le frottement de l'organe contre des suros, il est plus grave que lorsqu'il porte sur les deux branches terminales, et *a fortiori* sur une seule.

Parmi les différents efforts de tendons, celui de la *bride carpienne*, apparent au-dessous du genou, a un haut caractère de gravité, car il s'étend toujours plus ou moins aux fibres du tendon perforant. Mais il ne faut pas le confondre avec une simple synovite de la gaine carpienne. Celle-ci noie les tendons au-dessous du genou dans une gaine fluctuante, perceptible surtout en dedans ; elle peut tenir à une distension ou à un état diathésique rhumatismal. Dans tous les cas, elle menace fort d'englober les tendons dans l'inflammation dont elle est le siège. L'effort intéressant le perforant sur toute la longueur et donnant à la région une forme arrondie mal définie dont le profil de toute part est une courbe qui s'accuse progressivement de haut en bas jusqu'au boulet, est encore très grave et pardonne rarement, car, sous cette forme, les deux tendons sont plus ou moins atteints.

Lorsque les deux tendons claqués se montrent nets dans leur moitié supérieure et présentent inférieurement, près du boulet, un gros engorgement noueux, douloureux au toucher, la gaine *métacarpo-pha-*

langienne (la bague) est prise ; si elle l'est seule, ce qu'on peut bien distinguer au toucher, l'accident est assez facilement remédiable, mais si les tendons sont pris en même temps, tout l'appareil de suspension du boulet se trouve compromis, le cheval est à jamais boiteux pour un service monté.

L'effort limité à la partie moyenne du perforé et affectant la forme du *ventre de truite* est moins grave que l'effort du perforant et de sa bride carpienne ou tarsienne ; il l'est moins encore lorsqu'il se traduit par un *renflement olivaire* très borné n'intéressant parfois que le côté externe ou le côté interne du tendon.

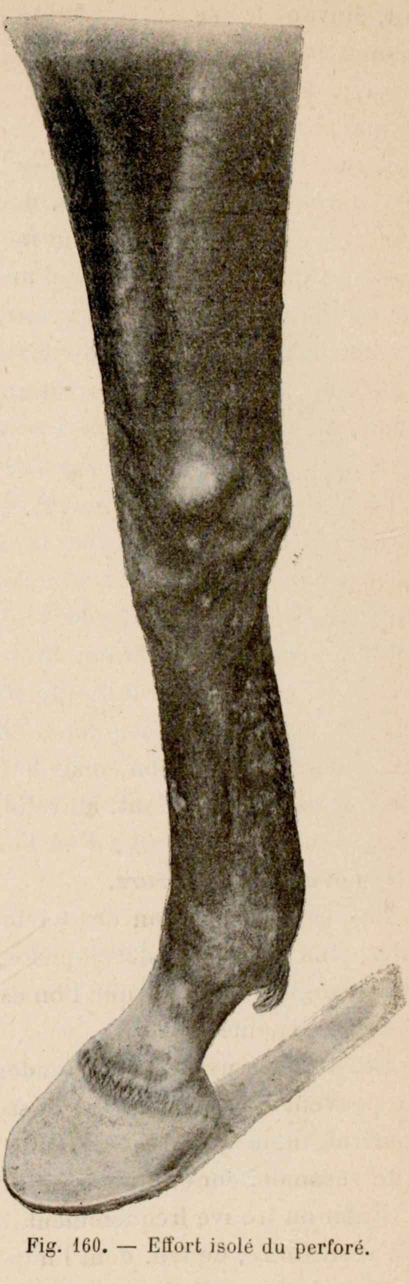


Fig. 160. — Effort isolé du perforé.

En résumé, l'effort est d'autant plus grave, qu'il est moins bien délimité, moins circonscrit et qu'il siège, soit en haut au niveau de la bride carpienne, soit en bas au niveau de la bague ou gaine métacarpo-phalangienne.

Limité à la partie moyenne et circonscrit à un organe ou à quelques fibres seulement d'un organe, sa gravité est moindre.

Lorsque l'effort se complique de synovites, de suros, de formes, etc., qui ont pu en être la cause provocatrice, sa gravité s'en trouve augmentée. Des autopsies ont démontré que les tendons peuvent être atrophiés par l'étreinte de synovites anciennes, usés

par leur frottement contre des molettes indurées. Nous ne quitterons pas ce sujet sans dire que le travail attelé, au pas ou au petit trot, suivant le cas, est un moyen auquel on n'a pas assez souvent recours pour arrêter le claquage d'un tendon qui chauffe ou pour achever de remettre un tendon *parti*. (Pour le traitement, voir VIe partie.)

Autres tares des tendons. — Les tendons chez les chevaux fins sont parfois cerclés, entourés, dans leur partie moyenne ou un peu plus bas, d'un cordon fluctuant mou du volume d'un crayon ; c'est une *varice* ou dilatation anormale d'une veine métacarpienne ou métatarsienne (fig. 161, 2) : anomalie sans importance si les chevaux ne sont pas destinés aux courses de vitesse.

Ils sont parfois aussi cerclés au niveau du boulet d'une dilatation synoviale formant un *demi-bracelet fluctuant*; c'est une forme rare mais sans gravité spéciale des molettes tendineuses (fig. 164, 4).

On y rencontre fréquemment des *atteintes* produites aux membres antérieurs par les postérieurs et, à ces derniers, par les chevaux qui suivent dans une file. Ces atteintes empruntent leur gravité à la violence du choc d'où elles procèdent et à leur profondeur. Elles peuvent n'intéresser que l'épiderme, la peau entière, les synoviales tendineuses ou les tendons, qui sont parfois complètement rompus. Il arrive que les atteintes contusionnent simplement les tendons et y provoquent de l'inflammation, mais le fait est rare, au moins chez les chevaux de selle. Cependant, autrefois on rapportait la plupart des efforts de tendons à cette cause, d'où l'expression mal fondée, impropre, de *nerf-ferrure* ou *nerférure*.

La peau de la région des tendons présente quelquefois des nodosités plus ou moins développées, sortes de furoncles ou plutôt de lymphangites cutanées que l'on est exposé à confondre avec des distensions tendineuses.

Ces lésions menacent les tendons mais ne les atteignent pas encore et peuvent disparaître sans laisser de traces. Il en est de même, en général, de la synovite carpienne au niveau du genou, et de la synovite sésamoïdienne au niveau du boulet.

Enfin on trouve fréquemment, dans la région tendineuse, des traces de vésicatoire, de feu, dont l'importance, au point de vue de la dépréciation qui en résulte, est subordonnée à l'état des tendons et des articulations, au degré de sang, à la trempe.

De même que le boulet et le rayon phalangien, les tendons peu-



1. Effort ancien du perforé. Fig. 161. 2. Varice cerclant les tendons.

vent être envahis par les *eaux aux jambes* ou un *fibrôme éléphantiasique*.

Du boulet.

Situé entre le canon et le paturon, le *boulet* a pour base l'articulation métacarpo-ou métatarso-phalangienne. C'est un véritable « ressort admirablement disposé pour le soutènement du corps, l'amortissement des réactions et l'impulsion de la masse ».

Sa force découle de sa forme, de ses dimensions, de la direction de ses rayons osseux, de sa netteté. Pour juger de toutes ces dispositions il faut l'examiner de face, de profil et par derrière.

1° *Forme.* — Chez les chevaux bien conformés, le contour externe du boulet est parfaitement régulier; il ne forme en avant qu'un relief peu saillant sur le profil du membre, tandis que latéralement ce relief est accusé par deux courbes plus prononcées dues à la saillie des marges articulaires, courbes qui s'effacent insensiblement d'avant en arrière jusqu'au bord postérieur de la jointure. Ce bord, formé par les tendons infléchis sur leur poulie sésamoïdienne, est plus mince que la face antérieure et absolument rectiligne ; il se termine par une production cornée tronconique appelée *ergot*, noyée au milieu d'un bouquet de poils longs, sortes de crins dont l'ensemble a reçu le nom de *fanon*. L'ergot est placé sous l'angle du boulet comme un ongle rudimentaire destiné à soulager par son appui sur le sol l'articulation en détresse, lorsque l'effort qui tend à l'abaisser est très considérable. Il est souvent usé jusqu'au sang sur les chevaux d'hippodrome et particulièrement les jeunes. On le voit d'autant plus volumineux que les chevaux sont plus communs, et il en est naturellement de même du fanon sous lequel il se cache. De là, le soin avec lequel on émonde l'un et l'autre dans l'opération de la toilette, surtout lorsque les chevaux doivent être mis en vente.

Chez les chevaux de race distinguée, la peau du boulet et les poils qui la recouvrent sont fins comme le fanon et l'ergot; le tissu conjonctif sous-jacent est rare et condensé, de manière à délimiter nettement toutes les parties constituantes de la région, à en laisser voir jusqu'à un certain point les détails anatomiques.

Boulet empaté. — Inversement, chez les chevaux communs, lymphatiques, le boulet est *empâté*, ses téguments sont épais, grossiers.

2° *Dimensions.* — Un boulet solidement établi est *large* (d'avant en arrière) et *épais* (d'un côté à l'autre), ce qui témoigne du développe-

ment des rayons osseux et de la poulie sésamoïdienne. Il est toujours plus large qu'épais, à cause de la projection en arrière des sésamoïdes, et c'est dans cette prédominance que réside, selon la juste remarque de H. Bouley, la condition essentielle de la beauté anatomique du boulet, car plus les sésamoïdes sont volumineux et saillants, plus les tendons sont détachés du canon et dans une direction favorable à leur double rôle d'agents de transmission et d'amortissement.

Boulet étroit. — Lorsque le boulet est *étroit*, les tendons semblent collés au canon, manquent de force et ne peuvent en donner à l'articulation qu'ils soutiennent. Il faut donc rechercher dans le boulet de grandes dimensions en tous sens avec prédominance marquée de la dimension antéro-postérieure sur la dimension transversale.

Le boulet qui manque de largeur et d'épaisseur, c'est-à-dire de volume, est dit *petit*, *grêle*, *mince*, *coulé*, et le cheval chez qui se remarque cette particularité *manque de poignets*, *pèche par ses attaches*, a les *poignets*, ou les *attaches*, *grêles*, *faibles*, *minces*, etc.

« Le cheval de demi-sang faible dans ses poignets, disent Moll et Gayot[1], ne promet qu'un pauvre serviteur, et il tient cette promesse avec une certitude et une promptitude désespérantes. » Mais, chez les chevaux de pur sang, la trempe atténue dans une certaine mesure les conséquences de la gracilité de la charpente.

3° *Direction*. — Chez un cheval bien conformé, au repos et à l'appui, le canon est *vertical* et le paturon incliné de manière à faire avec le sol un angle d'au moins 55°; de plus, l'axe vertical du boulet se trouve exactement dans le prolongement de l'axe de tout le membre.

Dès lors, la répartition de la masse sur les os et les soupentes tendineuses se fait proportionnellement à la part normalement dévolue à chacun; le ressort que représente le boulet fonctionne dans toute sa puissance pour donner l'impulsion comme pour supporter le poids du corps et amortir les réactions.

Boulet droit. — L'angle du boulet peut être plus ouvert ou plus fermé. Dans le premier cas, le cheval est *droit* ou *piqué sur ses boulets*, il a les *boulets en avant* et les rayons osseux sont surchargés.

Boulet fermé. — Dans le second cas, le boulet est *fermé*, *bas*, et il en résulte une surcharge pour les tendons.

D'ailleurs, l'ouverture du boulet est en général subordonnée à la

1. Moll et Gayot, *La connaissance générale du cheval.*

longueur du paturon, de telle sorte qu'un paturon court comporte un boulet droit, et inversement.

Dans certains cas, le paturon ne se borne pas à se redresser; il devient oblique en sens contraire, et tandis que le sommet de l'angle articulaire est dirigé en avant, son sinus est ouvert en arrière; le cheval est dit alors *bouleté* ou *bouté* (fig. 162, 2) et a perdu toute solidité; le plus souvent même il est boiteux. Il est *juché sur ses boulets*, lorsque la déviation, due à la fatigue, n'est que temporaire et se manifeste seulement au repos, le boulet reprenant sa situation dès que l'animal se met en marche. Cette particularité ne s'observe guère qu'aux membres postérieurs et dénote la fatigue.

Enfin le boulet, comme le canon, peut être dévié en dedans ou en dehors de l'axe du membre, et faire qualifier le cheval de *panard* ou de *cagneux*.

4° *Netteté*. — La netteté du boulet consiste dans la pureté de ses lignes, qui peuvent être plus ou moins accusées (chevaux de sang) ou vaguement définies, noyées (chevaux communs); autrement dit dans l'absence de tares. C'est là, on le conçoit, une condition indispensable à son bon fonctionnement.

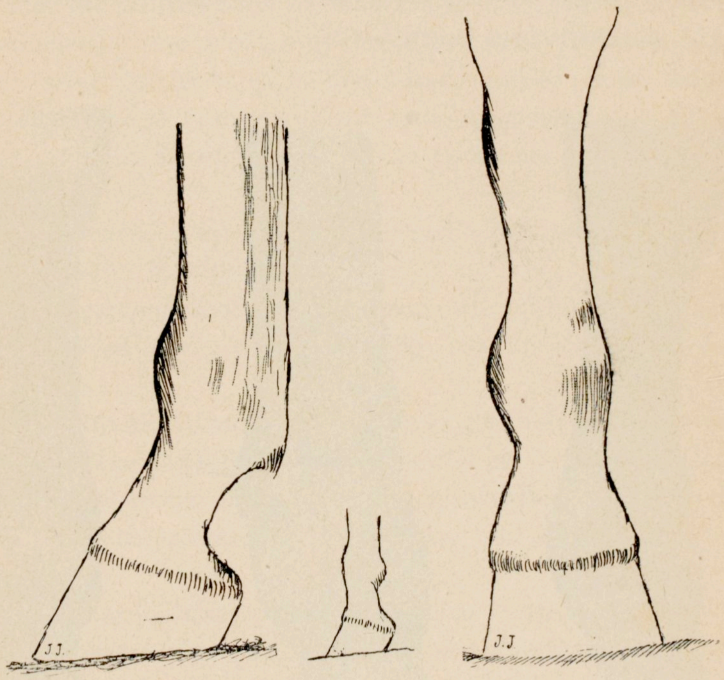
Tares et maladies. — Le boulet présente fréquemment à sa face interne des contusions, excoriations, plaies ou cicatrices, communément appelées *atteintes* et qui font dire du cheval qu'il *s'atteint*, *se touche*, *se coupe*, *s'entre-taille*. Ces accidents sont le plus souvent dus à un défaut d'aplomb du membre touché, défaut naturel ou acquis par suite d'une pratique défectueuse de la ferrure; parfois ils reconnaissent pour cause le jeune âge, la faiblesse, la fatigue ou une mauvaise conduite du cheval; d'autres fois une trop forte saillie des rivets, un excès de garniture du fer, etc.

Lorsqu'un cheval s'est coupé, on a le tort de ne pas recourir jusqu'à guérison absolue à un moyen protecteur direct (guêtre, bracelet, flanelle) en même temps qu'on s'adresse à la ferrure.

Kystes. — Les chevaux qui s'atteignent, se coupent sont exposés à présenter en dedans du boulet, aux membres postérieurs plus souvent qu'aux antérieurs des *kystes* (fig. 162, 3): tumeurs fluctuantes, du volume d'une noisette, d'une noix ou d'un œuf de poule, entourées d'œdème, très douloureuses, faisant presque toujours boiter et nécessitant la ponction au bistouri ou au cautère, pour donner écoulement au liquide citrin contenu. Sans ponction les kystes se résorbent parfois

en grande partie, mais sont sujets à récidive ; il arrive qu'ils s'abcèdent.

Boulet couronné. — Le boulet peut se couronner comme le genou, soit que les chevaux tombent, se heurtent violemment ou dorment debout ; mais la tare est moins grave qu'au genou.



1. Hygroma. 2. Bouleté. 3. Kyste du boulet, face interne et suros.

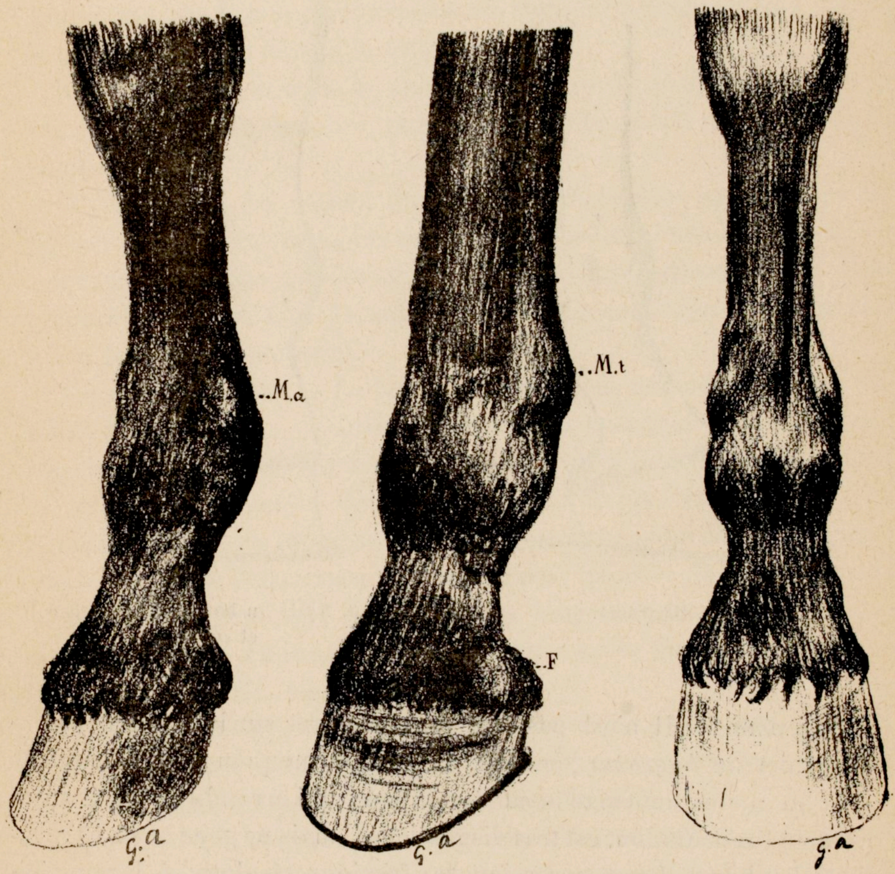
Fig. 162.

Hygroma. — Il n'est pas rare de rencontrer sur la face antérieure du boulet un *hygroma* (fig. 162, 1), bourse muqueuse sous-cutanée, plus ou moins anormalement développée, qui arrondit le profil antérieur de l'articulation, est très disgracieuse, mais ne gêne que très rarement le cheval. La compression, les frictions résolutives, la ponction capillaire suivie d'évacuation avec la seringue de Pravaz, le feu en pointes fines et pénétrantes ont généralement raison de l'hygroma, mais la tumeur peut persister en s'indurant.

Molette antérieure. — Sur la face antérieure il se développe encore assez fréquemment une autre tumeur fluctuante, véritable hydro-

pisie de la synoviale du tendon extenseur, que nous nommerons *molette antérieure*. Elle siège le long du tendon extenseur, au-dessus de la place de l'hygroma; elle est toujours plus ou moins bilobée par suite de la pression qu'exerce ce tendon en son milieu; enfin elle est tendue au poser du membre et molle, dépressible à son lever. Il est rare qu'elle communique avec la synoviale de l'articulation.

Molettes. — Les *molettes* proprement dites sont latérales et on les distingue en tendineuses et articulaires.



1. Molettes articulaires. 2. Molettes tendineuses. 3. Molettes chevillées.

Fig. 163.

Les *molettes articulaires* (fig. 163, 1) se présentent entre le ligament suspenseur du boulet et l'os principal du canon sous forme de tumeurs régulièrement hémisphériques, fluctuantes et plus ou moins volumi-

neuses; au-dessous du boulet apparaissent parfois deux autres culs-de-sac synoviaux du volume d'une noisette, qui sont en communication avec les précédents et appartiennent à la même synoviale articulaire.

Les *molettes tendineuses* (fig. 163, 2) sont des hydropisies de la gaine grande sésamoïdienne ; elles se forment en arrière des précédentes, entre le suspenseur du boulet et les tendons fléchisseurs, le long desquels elles remontent sous forme de culs-de-sac allongés.

Il arrive assez rarement qu'au lieu d'être séparées par les tendons, la molette externe et l'interne soient réunies par une sorte d'arcade synoviale qui cercle la région tendineuse en arrière (molette cerclée, fig. 164, 4).

Cette particularité n'ajoute ni ne retranche rien à la gravité habituelle des molettes tendineuses.

Souvent la gaine grande sésamoïdienne fait saillie dans le pli du paturon et y forme une petite molette (fig. 164, 3) : c'est là une forme grave.

Qu'elles soient *articulaires* ou *tendineuses*, les molettes sont presque toujours *chevillées* (fig. 163, 3). Cependant il arrive que l'hydropisie sésamoïdienne se trouve beaucoup plus apparente d'un côté que de l'autre, et c'est généralement du côté externe : on dit alors que la molette est *simple*.

Les molettes articulaires ont toujours plus de gravité que les tendineuses et d'autant plus qu'elles sont plus volumineuses, plus tendues.

Avec le temps et sous l'influence de la fatigue, les parois des unes et des autres s'épaississent, s'indurent, s'ossifient même ; elles entraînent alors une boiterie plus ou moins intense et parfois la *bouleture*.

A leur début et surtout chez les jeunes chevaux, les molettes, principalement les tendineuses, n'ont qu'une importance relative. On les voit souvent disparaître tantôt sous l'influence du repos, d'autres fois sous l'influence d'un exercice prolongé, mais bien régulier, sans à-coup. En tout cas, la compression méthodique avec des bandes de flanelle sèches ou imbibées d'un liquide astringent est un bon moyen d'enrayer leur développement. Et si on a la patience de laisser se densifier les tissus du jeune cheval mou, tardif, on évite habituellement la récidive.

Osselets. Boulet cerclé. — Autour des marges articulaires du boulet on voit parfois se développer des exostoses nommées *osselets*. On dit que le boulet est *cerclé* lorsqu'il en est complètement entouré.

Bouleture. — Il a déjà été dit que la *bouleture* est le redressement ou la déviation en avant des rayons osseux qui forment l'articulation du boulet.

Le cheval peut être *bouleté* au premier degré (droit sur ses boulets), au deuxième degré (projection commençante en avant, fig. 162, 2), au troisième degré (renversement complet en avant).

La bouleture est le résultat de l'usure et souvent la conséquence des diverses tares dures et molles que présentent l'articulation et les régions sous-jacentes (molettes, osselets, formes, effort de boulet). Un cheval *bouleté* n'est pas hors d'état de suffire à un service de trait, mais il a perdu toute valeur comme cheval de selle, surtout s'il est bouleté du devant.

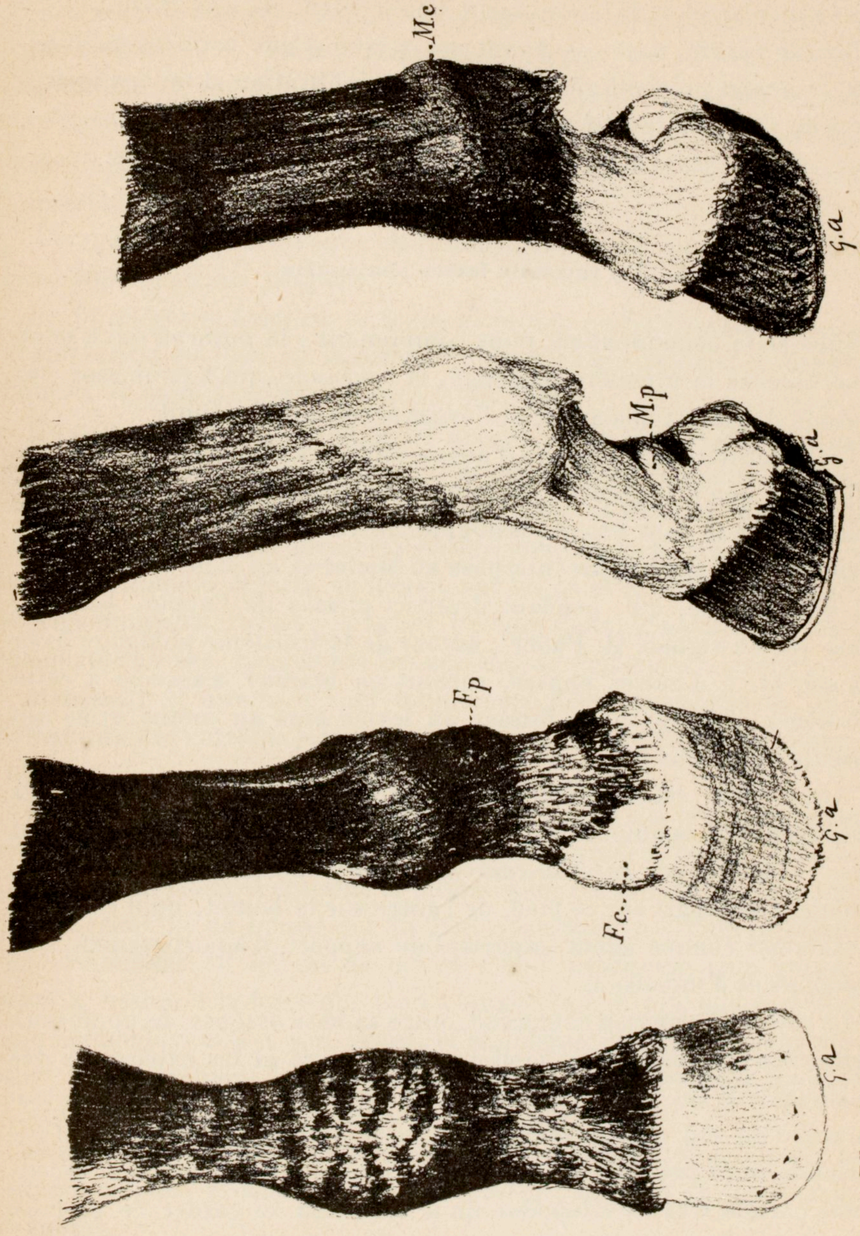
Traces de névrotomie et de feu, eaux aux jambes, etc. — On peut encore constater au boulet :

1° Sur la ligne des tendons et immédiatement au-dessus du relief de l'articulation, soit en dedans, soit en dehors, une cicatrice linéaire, verticale, ou bien, de l'un et l'autre côté, deux cicatrices semblables symétriquement placées, ordinairement plus perceptibles à la main qu'à l'œil. Elles indiquent que la *névrotomie haute* a été pratiquée. Dans le premier cas, la tare n'a pas une gravité excessive, même s'il existe plus bas une cicatrice indiquant qu'on a fait la *névrotomie basse* du côté opposé. Dans le second, au contraire, la *névrotomie* étant haute et double, le cheval n'a qu'un service éphémère (18 mois à 2 ans au plus), à fournir avant de claquer définitivement et irrémédiablement,

2° Tout autour de l'articulation, des traces de *vésicatoire, de feu*, qu'il est parfois difficile d'apercevoir, mais que le mouillage des poils rend toujours apparent et que la tonte dévoile quelquefois le lendemain de l'achat, ou seulement quelques jours après, confondant l'étourdi ou l'acheteur peu avisé qui n'a pas examiné d'assez près.

3° Sur la peau, des excroissances verruqueuses donnant lieu à un suintement fétide et constituant l'horrible maladie appelée *eaux aux jambes*, ou des crevasses, ou encore des indurations cutanées, sous-cutanées et lymphatiques plus ou moins volumineuses et persistantes envahissant toutes les parties inférieures du membre et dénommées *fibrômes éléphantiasiques*.

Effort de boulet. — Enfin le boulet est fréquemment le siège de ce



1. Effort de boulet. 2. Formes phalangienne et coronaire. 3. Molette du paturon. 4. Molette cerclée.

Fig. 164.

qu'on appelle l'*effort de boulet* (fig. 164, 1). C'est une entorse de l'ar-

ticulation consistant dans une distension de ses nombreux ligaments, surtout des sésamoïdiens latéraux; dans une inflammation des surfaces articulaires et de la synoviale. Cet accident est très grave.

Boulet empaté, rond. — Avant de se tarer d'une manière quelconque, le boulet présente généralement une infiltration et un épaississement du tissu conjonctif qui l'entoure ; on dit alors qu'il est *empâté*, *rond*, que le cheval a du service, de la fatigue dans les boulets.

Du rayon ou levier phalangien.

Sous cette dénomination, nous comprenons : le *paturon* qui a pour base osseuse la première phalange, la *couronne,* qui a pour base osseuse la deuxième phalange; et l'*articulation* qui les réunit.

Cette dernière ne jouit que d'une mobilité extrêmement bornée, de telle sorte que si le paturon et la couronne sont distincts anatomiquement, ils ne le sont pas physiologiquement. Ces deux articles constituent le *levier phalangien* interposé au boulet et au pied, levier rigide ou quasi rigide, qui, pendant diverses phases de l'appui, bascule, ainsi que l'a signalé M. Pader[1], autour de la troisième phalange fixée au sol, et, à d'autres phases, surtout en marche, s'associe à cette troisième phalange pour former un levier plus au moins brisé qui bascule tout d'une pièce sur le sol.

Aussi bien, est-il possible d'assigner des limites bien définies à la couronne? Les auteurs les plus autorisés en Extérieur ne le pensent pas. — Le rayon *paturon-couronne* : voilà donc l'unité, la bielle, mobile d'une part sur le pied, de l'autre sur le boulet, qu'il convient d'examiner comme agent important de support, d'amortissement des réactions et d'impulsion.

Le rayon phalangien comprend, outre sa base osseuse, de nombreux ligaments articulaires, les tendons fléchisseurs et les extenseurs des phalanges. Il est incliné de haut en bas et d'arrière en avant, un peu étranglé en son milieu, renflé à ses deux extrémités, surtout à l'inférieure, où il présente deux malléoles latérales uniformément arrondies, parfois très développées, qu'il faut bien se garder de prendre pour des tares osseuses (formes). Sa face postérieure est désignée sous le nom de *pli du paturon*.

1. *Précis théorique et pratique de maréchalerie*, par M. Pader. Georges Carré, Paris, 1894.

Le levier formé par le paturon et la couronne doit être *volumineux*, de *moyenne longueur* et *bonne direction*, *sec* et *net*; on dit alors que le cheval a de *bonnes attaches*, de *bons poignets*, les *boulets bien attachés*.

a) *Volumineux* : c'est-à-dire *large* (d'avant en arrière) et *épais* (latéralement), car de ces conditions dépendent le volume des os, celui des tendons et l'étendue transversale des surfaces articulaires. Mais dans l'appréciation, il faut tenir compte de l'épaisseur de la peau et de l'abondance des poils.

Lorsque la région manque de volume, le cheval est dit grêle dans ses *paturons* ou ses *poignets*.

b) *De moyenne longueur et bonne direction.* — La longueur n'a rien d'absolu; on en juge en la comparant aux autres rayons, et, sous ce rapport, le coup d'œil est le guide le plus sûr.

Pour juger de la direction, c'est encore sur le coup d'œil qu'il faut compter, et comme point de repère, on saura qu'elle est bonne lorsqu'il en résulte un angle de 55 à 60° avec le sol pour les membres antérieurs, et de 60 à 65° pour les membres postérieurs. Alors le poids du corps est régulièrement réparti, au boulet, sur les os et les soupentes tendineuses et ligamenteuses; le levier bascule dans de bonnes limites et se trouve mu sans fatigue par les muscles au moment du lever.

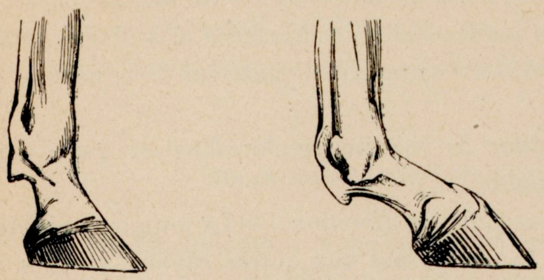
Longueur et direction sont intimement liées; aussi l'excès ou le défaut de l'une entraîne presque toujours l'excès ou le défaut de l'autre fig. 165).

La trop grande longueur du paturon ou mieux du levier *paturon-couronne*, sur lequel agit le poids qui tend à fermer le boulet, favorise l'action de ce poids et entraîne la fatigue pour les muscles, les tendons et le suspenseur du boulet qui lui font opposition par l'intermédiaire des sésamoïdes. Il en est de même d'une inclinaison trop grande, laquelle assure à la force qui tend à fermer la jointure une direction plus perpendiculaire à son levier, et augmente cette force sans modifier semblablement les conditions dans lesquelles muscles tendons et ligaments luttent contre elle.

Inversement le *paturon court* et *droit* déverse plus de poids sur la colonne osseuse et soulage d'autant muscles, tendons et suspenseur du boulet.

LONG-JOINTÉ.— Le cheval qui a les paturons longs est dit *long-jointé*, et comme il en résulte généralement une obliquité proportionnelle, il est en même temps *bas-jointé* (fig. 165, 2).

Court-jointé. — Le cheval aux paturons courts est dit *court-jointé* et presque toujours aussi *droit-jointé* (fig. 165, 1). Cependant, il arrive exceptionnellement qu'il y ait compensation, c'est-à-dire qu'un excès de longueur du paturon soit corrigé par une direction droite, et une brièveté exagérée par une direction un peu inclinée.



1. Droit et court-jointé. 2. Bas et long-jointé.

Fig. 165.

Il découle naturellement de ce qui a été dit plus haut que le cheval long et bas-jointé est souvent exposé aux efforts de tendons ou de boulet et aux molettes, et que le cheval court et droit-jointé est plutôt menacé de ruine dans ses rayons osseux inférieurs.

Le premier a des réactions plus moelleuses, moins heurtées, moins dures que le second, mais l'un et l'autre peuvent avoir des allures également senties, car l'ampleur, le *tride* de celles-ci, dépend bien plus de la conformation générale, de la liaison du balancier au corps de machine et de la détente impulsive, que de la longueur et de la direction du levier phalangien.

c) *Sécheresse et netteté.* — La *sécheresse* du paturon et de la couronne réside dans la finesse de la peau et des poils, la rareté du tissu conjonctif sous-jacent. C'est une beauté absolue qui dénote de la noblesse, du sang, du tempérament.

La *netteté* résulte de l'absence de tares ; on ne saurait rechercher cette qualité avec trop de soin, à cause de l'influence qu'elle exerce sur la conservation du boulet et du sabot.

Tares et maladies. — Il a déjà été dit qu'on peut rencontrer dans le pli du paturon une dilatation synoviale de la grande gaine sésamoïdienne (molette tendineuse) ou deux petits diverticulums de la synoviale articulaire (molettes articulaires) et qu'il en résulte une gravité plus grande du genre de molettes dont ces tares sont l'expression. On y voit aussi l'*effort* soit du *fuss-platt* soit de la partie inférieure du *perforant*. La même région est un lieu d'élection pour les *prises de longe* ou *de chaîne* qui consistent en une excoriation ou coupure de la peau et

laissent parfois des cicatrices indélébiles, glabres ou cornées, qui deviennent périodiquement le point de départ de *crevasses*.

Les *crevasses* sont encore une maladie du pli du paturon : maladie grave à cause des longues indisponibilités qu'elle entraîne. Voir VIe partie (*Maladies*).

Tout autour de la région phalangienne, il n'est pas rare de trouver des plaies, des excoriations, des traces de vésicatoire ou de feu, les *eaux aux jambes* ou l'épaississement appelé *fibrôme éléphantiasique*, dont il a déjà été parlé à propos du boulet et du canon.

On remarque à la couronne, particulièrement en dedans, quelquefois en dehors, des atteintes, des traces de contusions qui peuvent être le point de départ de nécroses partielles connues sous le nom de *javarts* (voir VIe partie).

De chaque côté du paturon, symétriquement placées sur la ligne des tendons, il est devenu assez fréquent de constater deux cicatrices linéaires résultant de la *névrotomie basse*, pratiquée contre la maladie naviculaire ou autre boiterie mal déterminée.

La *crapaudine* se traduit par un aspect corné et fendillé de la peau à la partie antérieure et inférieure de la couronne; la corne du sabot est également fendillée, écailleuse au point correspondant; il en résulte parfois une boiterie.

Enfin une *gale* spéciale dite *symbiotique* peut se cantonner à l'extrémité des membres et y occasionner des démangeaisons assez tenaces et heureusement peu contagieuses.

Mais les tares les plus importantes du rayon phalangien sont les *formes*, tumeurs osseuses plus ou moins bien délimitées et volumineuses, qui sont de trois sortes :

1° Les *formes phalangiennes*, qui se développent sur la première phalange ou os du paturon, tantôt en avant, le plus souvent latéralement, et soit sur le corps de l'os, soit sur la marge articulaire du boulet. Dans ce dernier cas, elles sont plus graves que dans le premier. Ces formes sont dues à une périostite ou consistent en un cal résultant de la fracture ou fêlure de l'os intéressé (fig. 164, 2, F, *p*).

2° Les *formes coronaires* qui siègent sur la couronne et sont en général d'autant plus graves qu'elles se rapprochent davantage de l'articulation du pied. Elles peuvent comme les premières être l'expression d'une périostite ou consister en un cal de fracture ou fêlure (fig. 164, 2, F, *c*).

3° Les *formes cartilagineuses* (fig. 163, 1, F), noyaux d'ossification plus ou moins volumineux de l'un ou des deux cartilages latéraux complémentaires de l'os du pied. Elles se présentent sous forme de tumeurs dures plus ou moins mamelonnées de chaque côté de la couronne.

Les formes reconnaissent pour causes des tiraillements exercés sur le périoste par les ligaments articulaires, des contusions, des froissements et le plus souvent une prédisposition héréditaire inhérente à la conformation et au tempérament. Elles sont beaucoup plus graves chez les chevaux de selle que chez les chevaux de trait.

Elles ne font pas toujours boiter, du moins lorsque leur développement est achevé et que le processus inflammatoire dont elles procèdent est éteint. Une de leurs conséquences graves, surtout lorsqu'elles sont cartilagineuses ou coronaires, est l'encastelure du sabot.

Des frictions fondantes, mercurielles, potassiques ou iodées, le feu et surtout la *névrotomie haute* : tels sont les moyens de traitement à leur opposer en vue d'arrêter leur développement et pour éviter ou guérir la boiterie.

Pour reconnaître les formes, il faut examiner la région de face et de profil, explorer avec la pulpe des doigts, et comparer les deux paturons, en se gardant bien de prendre pour exostose un épaississement induré de la peau ou une saillie osseuse normale, quoique très accusée.

Du pied.

Il ne sera pas traité du pied en Extérieur, cet organe important devant être l'objet d'une étude spéciale à la IVe partie (*Maréchalerie*).

Aplombs des membres antérieurs.

L'examen synthétique des différentes parties constituantes des membres nous conduit naturellement à leur examen d'ensemble qui comporte surtout l'appréciation de leurs aplombs.

On appelle *aplombs* d'un cheval, la direction dévolue aux membres dans leur ensemble et dans chacun de leurs rayons en particulier pour soutenir le corps et le mouvoir. On les apprécie de pied ferme et en marche.

Aplombs de pied ferme. — De pied ferme on ne saurait juger sainement des aplombs sans que le cheval soit sur un plan horizontal et dans la position du *placer*, c'est-à-dire la tête soutenue sans raideur, les pieds aux quatre angles de la base de sustentation, qui est un trapèze.

Bons aplombs. — Les aplombs d'un cheval sont *bons* ou *réguliers* lorsque, au repos, l'axe longitudinal des membres, autrement dit leur ligne directrice, tombe verticalement, et qu'en marche ils se meuvent parallèlement au plan médian du corps.

Mauvais aplombs. — Dans le cas contraire ils sont *mauvais, vicieux, irréguliers* ou *défectueux*.

De bons aplombs disposent favorablement les membres pour le soutien du corps, la progression, et l'amortissement des réactions. Inversement, lorsque les aplombs sont mauvais, le poids du corps est mal réparti sur ses colonnes de soutien ; celles-ci ne se meuvent pas avec toute l'aisance désirable et sont menacées de ruine hâtive.

On doit en juger de face et de profil.

C'est à l'illustre Bourgelat que nous sommes redevables des lignes d'aplomb à l'étude desquelles nos maîtres se sont formés.

MM. Goubaux et Barrier, dont l'autorité scientifique s'impose, en ont tracé d'autres reposant certainement sur des données plus positives, mais plus compliquées et offrant surtout l'avantage de la rigueur théorique. Les lignes de Bourgelat, dans leur simplicité, suffisent parfaitement aux nécessités de la pratique et nous leur resterons fidèles, en principe, sauf à y apporter de légères modifications ou quelques petites additions. Le commandant Bonnal[1], rapportant les *aplombs* aux attitudes différentes (rassembler ou camper) que peut prendre le cheval, a cherché à différencier les lignes d'aplomb de ce qu'il appelle les *lignes de conformation*. Mais il suffit de lire son texte attentivement pour juger que la distinction est spécieuse et sa ligne d'aplomb du membre antérieur imaginaire, car elle a pour point de départ le centre de mouvement de l'épaule, qui, de l'aveu du commandant, n'est « ni anatomique ni fixe ».

Aplombs des membres antérieurs vus de profil. — 1° Une verticale abaissée par la pensée de la pointe de l'épaule doit tomber sur le sol un peu en avant (à $0^m,10$ environ) de la pince du sabot (fig. 166, 1).

1. Commandant Bonnal, *Traité d'équitation*, Baudouin, Paris, 1890.

Si elle tombe à une plus grande distance en avant, le cheval est dit *sous lui du devant* (fig 166, 2). Si elle tombe sur le sabot, le cheval est *campé du devant* (fig. 166, 3).

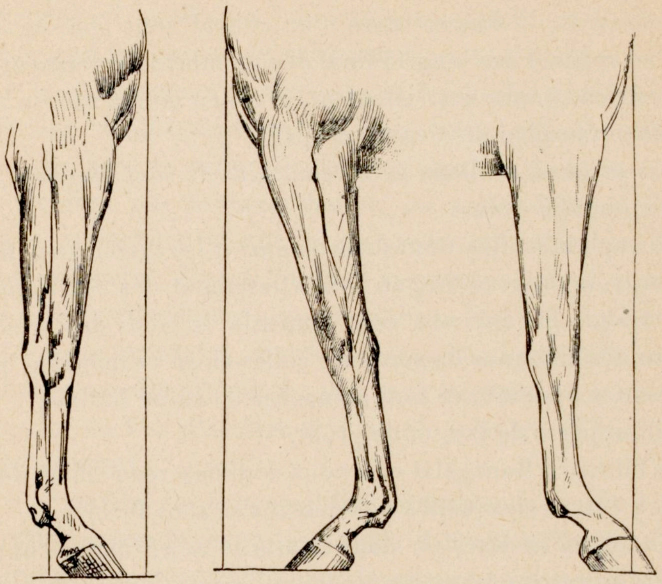


Fig. 166. — Aplombs de profil.

Cheval sous lui du devant. — Chez le cheval sous lui du devant, le membre antérieur est rapproché du centre de gravité et, de ce fait, surchargé. Il est oblique en arrière et en bas sous la masse, qui sollicite la fermeture des angles articulaires, rendant l'appui mal assuré, nécessitant plus d'activité de la part de la contraction musculaire et une plus grande résistance de la part des tendons et ligaments. Enfin la base de sustentation est raccourcie, le membre se dégage plus difficilement pour entamer le terrain, ce qui rend l'équilibre instable, l'allure rassante, expose les chevaux à *forger*, à *s'atteindre*, à *butter* et à *tomber*.

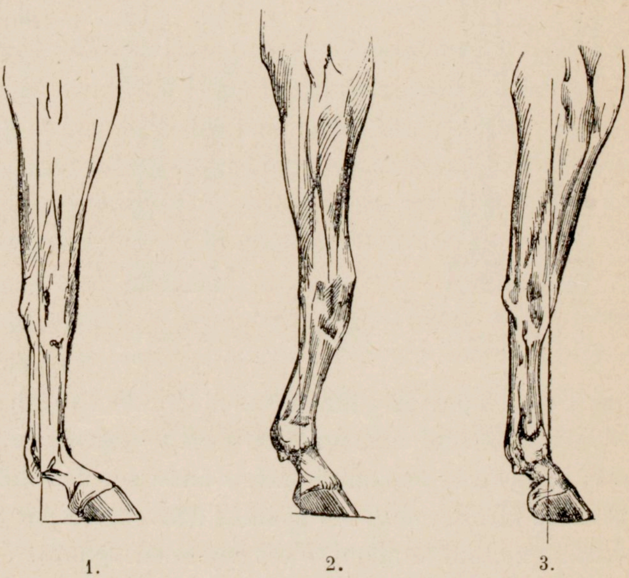
Ces inconvénients ont plus d'importance pour le cheval de selle que pour le cheval de trait, mais ce n'est pas à dire qu'un cheval sous lui ne puisse être apte à n'importe quel service. On en voit journellement de très bons, à la selle comme au trait léger et au gros trait. Chez eux, certaines qualités, notamment le sang, compensent le défaut d'aplomb, et ils sont simplement moins bons qu'ils ne seraient sans ce défaut.

Cheval campé du devant. — Les chevaux n'affectent guère cette attitude que par contrainte et momentanément ou par suite de fatigue, d'usure, de souffrance (fourbure, talons serrés, boulets et tendons partis, etc.).

Les poulains sont rarement *sous eux*, jamais ou presque jamais *campés*.

Sous l'inclinaison du *camper*, les membres antérieurs s'arc-boutent en quelque sorte contre la masse, qu'ils rejettent en arrière, au détriment de l'arrière-main : d'où fatigue de celui-ci, notamment du rein et des jarrets, et obstacle au développement de l'impulsion. D'autre part, les articulations antérieures sont sollicitées dans le sens de l'extension, et il en résulte des tiraillements ligamenteux et tendineux. Les chevaux campés ont un appui calculé, hésitant, douloureux. Ils couvrent moins de terrain pendant la marche et se trouvent ralentis dans leurs allures. Lorsque le défaut est momentanément dû à une maladie du pied ou à un accident, il faut avoir recours sans retard aux soins rationnels susceptibles de le faire disparaître.

2° *Une verticale abaissée du tiers postérieur de la partie supérieure et externe de l'avant-bras* (articulation huméro-radiale) doit partager également le genou, le canon et le boulet, et tomber *sur le sol un peu en arrière des talons* (fig. 167, 1).



1. 2. 3.

Fig. 167. — Aplombs de profil (genou et boulet).

Cette ligne commande l'aplomb du genou, du canon et du boulet.

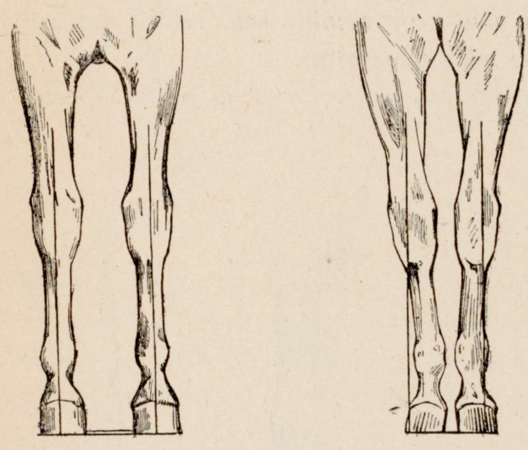
Le genou fait-il saillie en avant, le cheval est dit, suivant le cas, *arqué* ou *brassicourt* (fig. 167, 2). Est-il reporté en arrière, on le qualifie de genou *effacé*, *renvoyé*, *creux* ou *de mouton* (fig. 167, 3). Si la ligne rencontre les talons ou tombe en avant,

le cheval est *court*, *droit-jointé* ou même *bouleté* (voir *Boulet et levier phalangien*). Si elle tombe trop en arrière, le cheval est *long* ou *bas-jointé* (voir *Levier phalangien*, fig. 162 et 165).

A propos du boulet, du genou et du rayon phalangien, il a été traité des inconvénients inhérents à chacune de ses défectuosités. Nous n'y reviendrons pas, mais nous insisterons sur ce fait d'observation que le genou un peu en avant (brassicourt et non arqué) est moins défectueux que le genou renvoyé, si le cheval a du sang. Quant à la *longue* et *courte-jointure*, il convient de ne les pas envisager isolément et de ne leur attacher d'importance qu'en raison de l'ensemble.

Aplombs des membres antérieurs vus de face. — Les membres antérieurs sont bien d'aplomb lorsque :

La verticale abaissée de la pointe de chaque épaule partage tout le membre en deux parties égales, et lorsqu'il existe entre les deux pieds à l'appui, disent justement MM. Goubaux et Barrier, *un intervalle égal à la largeur du sabot* (fig. 168, 1).

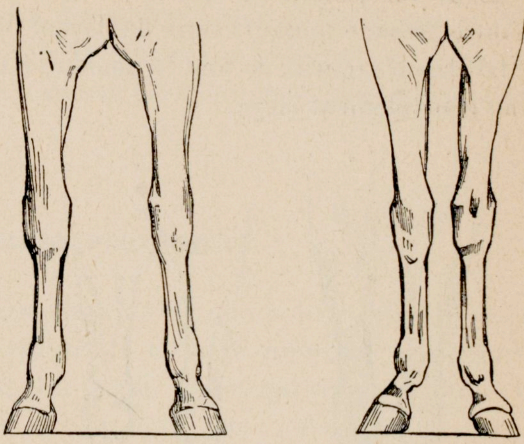


1. Bien ouvert. Fig. 168. 2. Serré.

Le membre dans son ensemble se trouve-t-il en dehors de la ligne de repère ci-dessus, le cheval est *trop ouvert du devant* (fig. 169, 1); ses pieds font leur appui à plus d'une largeur de sabot l'un de l'autre. Cette conformation est généralement concomitante d'un poitrail large, puissamment musclé; mais on la rencontre parfois aussi sur des chevaux à côte plate, à poitrine étroite, dont les épaules convergent par leur bord supérieur, tandis que tout le membre est déjeté en dehors.

Dans le premier cas, cette déviation au type d'aplomb classique ne devient défectuosité que lorsqu'elle est exagérée et, seulement chez les chevaux de vitesse, parce qu'il en résulte, en marche, un bercement nuisible à la vitesse des allures, désagréable au cavalier, et qui expose le cheval aux blessures de la selle.

Dans le second cas, les membres sont dits *obliques en pieds de banc*, et c'est toujours une défectuosité, parce qu'en outre de l'inconvient inhérent à l'étroitesse de poitrine, le quartier interne du sabot est surchargé, menacé de resserrement, etc. Les membres ainsi disposés sont toujours *panards* (fig. 169, 2).



1. Trop ouvert. Fig. 169. 2. Membres en pied de banc et panards.

CHEVAL SERRÉ DU DEVANT. — Lorsque, au lieu de s'écarter en dehors de la ligne d'aplomb, le membre, dans son ensemble, se trouve rapproché de la ligne médiane et de son congénère, le cheval est *serré du devant* (fig. 168 et 169, 2). Ce défaut, comme le précédent, peut tenir à deux causes opposées : l'excès ou le défaut d'ampleur du poitrail.

S'il y a excès, les membres, écartés du haut, sont rapprochés seulement par le bas, et il n'en résulterait aucun inconvénient si quelques chevaux ainsi conformés n'étaient sujets à s'atteindre. Par suite du défaut d'ampleur du poitrail au contraire, les chevaux *serrés*, se coupent, s'atteignent fréquemment et presque toujours manquent de fond.

GENOU CAMBRÉ, CHEVAL BANCAL. — Lorsque le genou décrit une courbe en dehors de la verticale, il est dit *cambré* et le cheval *bancal* : défectuosité grave, parce qu'elle expose les articulations carpiennes aux tiraillements ligamenteux, aux froissements, à des exostoses et à la ruine hâtive (fig. 170, 3).

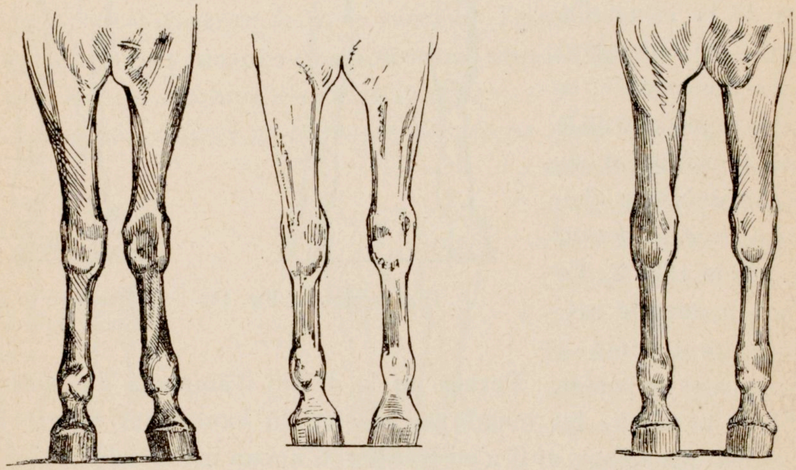
GENOU DE BŒUF. — Le genou déjeté en dedans est dit *de bœuf*, et n'est pas moins défectueux que le précédent. Il rend les chevaux *panards*, les expose à des atteintes au genou et au-dessous du genou, et à des kystes fréquents en ces régions (fig. 170, 1) ;

CHEVAL PANARD. — Le cheval dont l'extrémité inférieure est déviée en dehors de la verticale et dont les pieds sont divergents par la pince est dit *panard* (fig. 169, 2). Celui dont la déviation a lieu en dedans et

dont les sabots convergent est dit *cagneux* (fig. 170, 2). La déviation peut porter sur tout le membre ou seulement sur l'extrémité, à partir du genou. Elle peut même n'intéresser que le pied : c'est alors un défaut inhérent à la ferrure.

Le cheval panard de tout le membre a les coudes au corps et se montre presque toujours serré du devant, étroit de poitrine.

Le cheval cagneux de tout le membre a les coudes écartés, le poitrail généralement large.



1. Genou de bœuf et panardise. 2. Cagneux. 3. Cambré.

Fig. 170.

Cependant il est un certain nombre de chevaux cagneux avec les coudes au corps : ils ont alors, ainsi que quelques chevaux panards, le défaut de *billarder* en marche. Les chevaux panards appuient exagérément sur le quartier interne du sabot, qui très souvent s'écule, s'atrophie, se resserre, chevauche l'autre, se fissure (seimes); ils sont exposés à s'atteindre au genou, au canon ou au boulet avec le centre ou la partie postérieure du quartier interne, jamais ou presque jamais avec le talon, contrairement à une opinion encore trop accréditée.

Les chevaux cagneux appuient principalement sur la mamelle et le quartier externes du sabot, qu'ils écrasent ; ils sont exposés à *butter*, à *faucher* en marchant, quelquefois à se bercer et à se couper au boulet avec la mamelle interne.

Aplombs en marche. — Généralement les aplombs sont les

mêmes en marche que de pied ferme. Cependant il n'est pas rare que leurs défectuosités s'exagèrent ou même changent de caractère lorsque le cheval est en mouvement. Il faut s'en rendre compte à l'allure du pas et du trop, plus encore pour juger des inconvénients des aplombs (forger, s'atteindre) que pour les apprécier abstraitement. Nous y reviendrons à propos des allures, mais disons d'ores et déjà qu'il est indispensable de voir le cheval par derrière, s'éloignant de l'observateur, puis de face revenant sur l'observateur, et enfin autant que possible de profil.

MEMBRE POSTÉRIEUR

La croupe, région correspondant à l'épaule, a été étudiée à propos de la ligne de dessus. En réalité, le membre postérieur comprend : la *cuisse* et la *fesse*, formant une seule région qui répond au bras ; le *grasset* qui répond au coude et n'est autre que le genou de l'homme ; la *jambe* qui répond à l'avant-bras ; le *jarret* au genou (talon et cou-de-pied de l'homme) ; puis le *canon*, le *boulet*, le *fanon*, l'*ergot*, le *rayon phalangien*, identiques aux régions correspondantes du membre antérieur.

De la cuisse et de la fesse. — Premier rayon du membre postérieur qui se détache du tronc, la *cuisse* a pour base le *fémur* et les puissants muscles qui l'entourent, dont un groupe, celui des ischio-tibiaux, constitue la *fesse*. La *cuisse* est dirigée en sens inverse du bras, auquel elle correspond, disposition nécessaire au développement de l'impulsion d'une part, à sa transmission de l'autre.

Sa forme est celle d'un triangle dont le sommet tronqué, situé en bas, s'appuie sur la jambe tout à la naissance de la *corde du jarret*. Le bord supérieur en est formé par la croupe (ligne ilio-ischiale), le bord antérieur par le creux du flanc et un sillon musculaire plus ou moins apparent qui délimite le *grasset*.

Fesse. — La *fesse* n'est autre chose que le bord postérieur de la *cuisse*. Sa partie supérieure forme, vers la naissance de la queue, au niveau de la tubérosité ischiale, une proéminence appelée *pointe* ou *angle de la fesse*. Un sillon assez accentué sépare les muscles ischio-tibiaux, base de la fesse, en deux groupes. Chez les chevaux amaigris par les privations, les fatigues ou la maladie, ce sillon devient profond en même temps que les muscles s'aplatissent; il est qualifié de *raie de misère*.

La *raie de misère* est aussi très accusée chez les chevaux en condition ou entraînés, mais alors les muscles ont du relief et de la densité ; ils sont *durs* ; le poil est fin et luisant; tout dans l'aspect général du cheval exprime la santé, la vigueur, et la *raie* n'est plus... *de misère*.

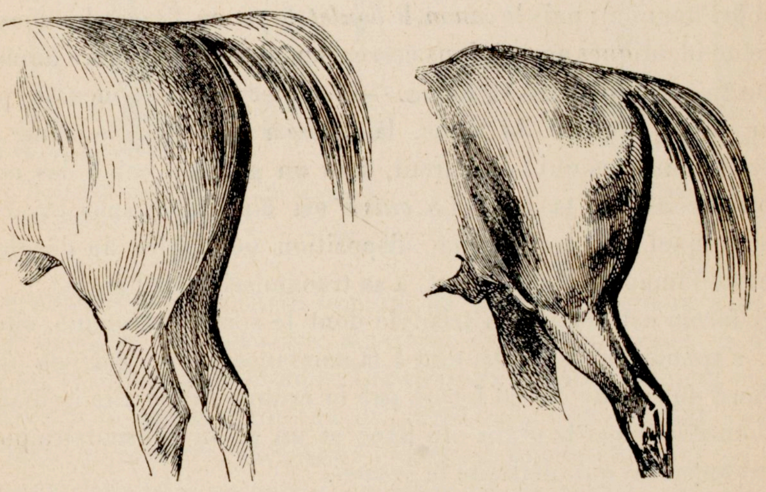
La cuisse présente :

Une face externe dont le relief est proportionné à l'embonpoint du sujet et au développement des muscles de la région, à travers lesquels on peut percevoir la moulure du fémur, oblique en bas et en avant;

Une face interne dite *plat de la cuisse* parcourue par la veine saphène, l'artère du même nom, ainsi que par un lacis de nerfs et de vaisseaux lymphatiques importants.

Beautés. — Les beautés de la cuisse résident dans sa *longueur*, sa *largeur*, son *épaisseur*, sa *direction*.

Longueur. — La longueur de la cuisse se mesure de l'articulation coxo-fémorale au point où elle finit sur la jambe, c'est-à-dire au dessous du grasset, à la naissance de la corde du jarret.



1. Cuisse et fesse longues. Fig. 171. 2. Cuisse et fesse courtes.

Sa grande étendue est une beauté absolue, parce qu'elle entraîne une longueur correspondante des muscles ischio-tibiaux et l'amplitude de l'enjambée. Cette longueur de la cuisse varie surtout au niveau de son bord postérieur; aussi l'exprime-t-on en disant que la *fesse est longue*, *bien descendue* (fig. 171, 1); elle est presque toujours

en même temps droite, parce que longueur et direction sont corrélatives. On dit la fesse *courte*, *coupée*, lorsque les muscles qui la composent se terminent brusquement sur la jambe en se dérobant en avant (fig. 171, 2).

Largeur. — La *largeur* de la cuisse doit être prise horizontalement en son milieu, c'est-à-dire du creux du flanc au bord postérieur. Elle dépend à la fois de la direction du fémur et du développement de la fesse; mais c'est comme dépendance de ce dernier facteur qu'il faut surtout la désirer étendue.

Épaisseur. — L'*épaisseur* de la cuisse témoigne de sa forte musculature et de la puissance de l'arrière-main ; c'est une beauté absolue de premier ordre. Elle s'exprime par un relief accusé des faces externe et interne, mais surtout de la première, ainsi que du bord postérieur (fesse), et fait dire du cheval qu'il est bien *culotté,* bien *gigoté* (fig. 132 *bis*), qu'il a la *fesse bien fournie.* C'est une erreur d'avoir écrit que « vue par derrière, la cuisse est d'autant plus épaisse que l'animal appartient à une race moins distinguée. » Combien de chevaux de pur sang anglais et arabes et de chevaux irlandais sont remarquables sous ce rapport. Si la longueur et la direction verticale de la cuisse sont la note dominante chez eux, ces qualités y sont presque toujours liées à la forte musculature. Mais il faut se garder de confondre avec celle-ci l'empâtement, la bouffissure que prennent et perdent si facilement les chevaux communs soumis à l'engraissement pour la vente.

Inversement, le peu d'épaisseur de la fesse, le faible développement de la fibre musculaire dans la région de la cuisse sont l'indice d'un manque de puissance dans l'arrière-main, l'apanage des chevaux manqués, mal venus. On dit qu'ils ont la *fesse tranchante*, la *cuisse plate*, *maigre*, *de grenouille* ; qu'ils sont *grenouillards.*

Règle générale, les chevaux entiers ont des muscles plus développés dans l'avant-main que dans l'arrière-main et d'autant plus que les instincts du mâle sont plus éveillés. La castration y remédie dans une proportion qui est loin d'être constante.

Chez les juments, on remarque le contraire : l'arrière-main prédomine généralement sur l'avant-main.

Direction. — La direction de la *cuisse* est chose peut-être un peu négligée des hommes de cheval. Pourtant elle a une grande influence sur le développement et la transmission de l'impulsion. L'inclinaison à 80° environ est, d'après MM. Goubaux et Barrier, la plus favorable à

la vitesse et à une force suffisante ; c'est la moyenne trouvée sur les chevaux bien conformés (fig. 171, 1). Chez ces chevaux, l'angle coxo-fémoral mesure de 145 à 150°.

Cuisse trop droite. — La cuisse se rapproche-t-elle davantage de la verticale, elle est dite *trop droite* ; son mouvement d'extension est borné, la détente impulsive est moindre ; le cheval est *campé du derrière*.

Cuisse oblique. — Est-elle au contraire plus inclinée, la cuisse est *oblique* ; la flexion et partant l'enjambée sont bornées ; le cheval est *sous lui du derrière* ; une partie de l'impulsion est employée à l'enlèvement du corps au détriment de sa projection en avant. Le cheval ainsi conformé peut être un fier sauteur, mais il perdra du terrain à chaque foulée. De même que ce serait une erreur, nous l'avons vu, de chercher dans l'obliquité du bras une compensation à une épaule trop droite, il ne faut guère compter non plus sur ce genre de compensation pour la cuisse vis-à-vis de la croupe.

Si sous une croupe horizontale se trouvait une cuisse *très oblique*, l'extension de la jambe serait bornée, le déploiement de toute l'extrémité du membre entravé. Avec une cuisse *très droite* sous une croupe avalée, c'est l'ouverture de l'angle coxo-fémoral, par conséquent l'impulsion qui serait limitée.

Il faut donc, avec une croupe horizontale, une cuisse plutôt droite qu'oblique. Et, en général, l'inclinaison moyenne calculée à 80° environ est celle qui se prête le mieux, toutes choses égales d'ailleurs, « à de longues enjambées, à une grande détente, une chasse puissante et de bons aplombs. »

Mais la direction de la cuisse ne doit pas être envisagée seulement par rapport à la verticale ; il faut encore que par son extrémité inférieure ce rayon s'écarte suffisamment du plan médian pour assurer la projection du grasset en dehors et non vers le ventre pendant la marche. Si d'ailleurs l'écart était trop considérable, il en résulterait le défaut d'aplomb qui fait qualifier les chevaux de *panards*, *clos du derrière*, *crochus*.

Tares et maladies. — La cuisse peut présenter des excoriations, plaies, meurtrissures diverses dues à des embarrures, des prises de sauterelle, des coups de pied, etc.

Au niveau de l'articulation coxo-fémorale, il n'est pas rare de rencontrer des traces de séton ou de feu, indices d'une boiterie à siège mal déterminé et persistante.

On trouve fréquemment aussi des traces de séton ou de vésicatoires aux fesses. A la face externe des cuisses ou vers la pointe des fesses, il se développe parfois, à la suite de contusions, des tumeurs plus ou moins volumineuses remplies de liquide citrin ou de sang coagulé, tumeurs douloureuses au toucher, mais ne faisant pas boiter : ce sont des *épanchements traumatiques séreux* ou des *tumeurs sanguines* qu'on est quelquefois obligé de ponctionner pour en obtenir la guérison.

A la face interne, on peut trouver des traces de saignée à la saphène, un thrombus, ou bien des cordes lymphatiques accompagnées de tumeurs dans l'aine qui sont l'indice soit d'une *lymphangite*, soit de l'infection *morvo-farcineuse*. On y trouve aussi, chez quelques sujets, des verrues comme sur le fourreau.

Du grasset.

Le *grasset* se trouve à l'extrémité antéro-inférieure de la cuisse, au bas du flanc, et correspond à l'articulation fémoro-rotulienne.

Extérieurement, il présente de haut en bas :

1° Une saillie tremblotante, molle, formée par l'insertion des muscles rotuliens (*fascia lata* et *triceps crural*), et reliée au flanc par un repli de peau fine et souple appelé *pli du grasset* ;

2° Un relief, moins apparent que le premier, formé par la rotule ;

3° Sous ce dernier, une dépression correspondant aux ligaments qui fixent la rotule au tibia et représentant le point où la synoviale est surtout sujette à faire hernie lorsqu'elle est hydropique (*vessigon rotulien*, fig. 172).

Beautés. — Les beautés de la région reposent sur sa *netteté*, son *développement*, son *élévation au-dessus du sol*, et son *écartement du plan médian*.

Avant tout, les contours du grasset doivent être nettement dessinés, ses reliefs bien saillants. Il ne saurait être trop enlevé de terre sans inconvénients, mais c'est une erreur, de la part de MM. Goubaux et Barrier, de considérer sa hauteur au-dessus du sol comme ordinairement égale à celle du coude.

Il y a sous ce rapport, chez les chevaux de toute destination, presque toujours une différence en plus pour la hauteur du grasset. D'autre part, ce dernier doit bien se détacher du flanc et être projeté en dehors

pendant la marche, afin de ne pas rencontrer le ventre. Les chevaux qui trottent *la rotule en dehors*, dit un proverbe, ont de la chasse et sont toujours bons. Lorsque le grasset est situé bas et engagé sous le ventre, la cuisse et la jambe sont défectueuses : les mouvements de flexion de l'une, d'extension de l'autre, s'effectuent mal ; l'impulsion est entravée, l'enjambée bornée. Toutefois, ainsi que cela a déjà été dit, une projection exagérée en dehors aurait pour principal inconvénient de fausser les aplombs (chevaux panards, clos, crochus).

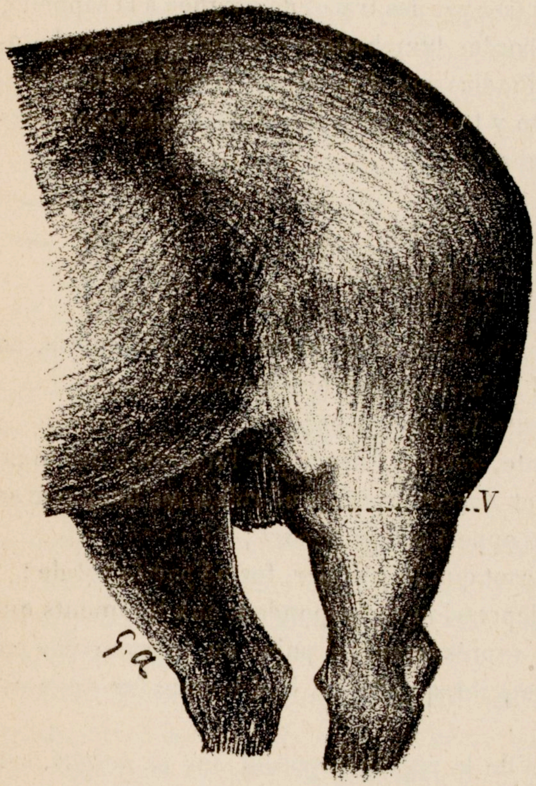


Fig. 172. — Vessigon rotulien.

En résumé, le grasset doit être *net*, *bien développé*, *bien évidé*, *bien dirigé*, *un peu plus haut que le coude* et *saillant en dehors*, mais sans exagération.

Maladies et tares. — On peut rencontrer au grasset :

1° Le *vessigon rotulien*, tumeur synoviale qui comble d'abord la dépression correspondant aux ligaments rotuliens, puis la déborde plus ou moins, et s'accompagne même, dans les cas graves, d'une seconde tumeur sous l'insertion des muscles rotuliens. Le vessigon rotulien provoque habituellement une boiterie que des vésicatoires, le feu peuvent contribuer à faire disparaître ;

2° Des *plaies*, *excoriations*, *blessures* dues à des chutes des enchevêtrures ou des coups de pied. Elles sont sans gravité lorsqu'elles sont superficielles, à moins qu'elles n'intéressent le *pli du grasset*, car alors la mobilité de la peau en rend la cicatrisation difficile.

Lorsqu'elles sont profondes et siègent sur la face antérieure de la

rotule, il faut craindre la fêlure de l'os, sa fracture, une arthrite de l'articulation et toutes les conséquences de ces accidents : fistule, exostose, ankylose, etc.

3° La *luxation de la rotule* ou son déplacement, qu'il convient d'appeler désormais *arrêt rotulien*, parce qu'il s'agit bien en effet d'un arrêt de la rotule au-dessus de la trochlée fémorale, où elle se trouve en quelque sorte accrochée, retenue momentanément.

Cet accident reconnaît pour cause un faux mouvement ou une contraction spasmodique, une crampe des puissants muscles rotuliens. C'est pourquoi il est fréquent chez les jeunes chevaux, les poulains et a été appelé *poulinaille* ; pourquoi aussi, il est si sujet à récidive. Tantôt il se produit par intermittence à intervalles assez éloignés ; tantôt il se renouvelle plusieurs fois de suite. Il arrive que consécutivement à un changement d'état de santé, de condition, un cheval reste pendant un certain temps exposé à d'assez fréquents arrêts rotuliens, en exécutant les mouvements les plus simples et les plus bornés ; mais cette prédisposition ne tarde pas à disparaître.

Aussitôt l'accident produit, le membre est tenu dans l'extension forcée, le boulet renversé en avant ; le cheval éprouve de grandes difficultés à se déplacer ; si on l'y contraint, il porte son membre dans l'abduction et le traîne tout d'une pièce, la pince du sabot heurtant le sol. Le moyen de faire reprendre à la rotule sa place est des plus simples : il suffit de provoquer le reculer sur le *placer*, le cheval ayant la tête basse, ramenée sur l'encolure, la mâchoire aussi souple que possible, et d'insister sans brusquerie jusqu'à ce que la *flexion* vienne témoigner du glissement de la rotule sur la trochlée fémorale. Mais qu'on se garde d'*acculer* le cheval, de le jeter brutalement sur ses hanches, dans un état de contraction générale : c'est, nous le répétons, au *reculer classique* qu'il faut avoir recours en y insistant avec tact. Ce moyen nous a toujours réussi et doit faire exclure tout autre, même et surtout toute manipulation violente à prétentions chirurgicales.

Pour éviter les récidives, on a conseillé l'emploi des vésicants, du feu et aussi des antispasmodiques à l'intérieur (eau distillée de laurier-cerise : 100 à 200 grammes par jour). Nous sommes tentés de croire que le temps, une bonne alimentation et un travail bien entendu sont les agents sur lesquels on peut et doit le plus compter. Néanmoins, les frictions excitantes d'alcool camphré étant sans inconvénient peu-

vent être utilisées, ainsi que les antispasmodiques, chez les sujets débilités et énervés par la maladie, ou une croissance trop rapide.

4° Enfin le grasset présente fréquemment de traces de feu, de vésicatoires, de sétons appliqués contre les maladies et accidents auxquels il est sujet.

De la jambe.

La *jambe* correspond à l'avant-bras et se trouve obliquement placée entre la cuisse et le grasset d'une part, le jarret de l'autre.

Elle a pour base le tibia, le péroné et les muscles dits de la jambe qui entourent ces os de toute part, excepté sur la crête antérieure et à la face interne, où le tibia, laissé presque sans protection, est très exposé à être fêlé ou fracturé par les coups de pied. La forme de la jambe est celle d'un tronc de cône renversé, aplati sur sa face interne et au contraire d'autant plus arrondi extérieurement que la musculature est plus puissante. Elle exécute deux mouvements étendus opposés, la flexion pour embrasser le terrain, l'extension pour développer l'impulsion.

Beautés. — La jambe doit être *longue*, *large*, *épaisse* et *bien dirigée*.

1° *Longue,* parce que sa longueur commande l'amplitude de l'enjambée et la longueur des muscles correspondants, c'est-à-dire leur puissance : parce que, aussi, à jambe longue correspondent un canon court et un jarret près de terre, autres beautés sur lesquelles nous n'avons pas à insister. Toutefois, une grande longueur est surtout à rechercher pour les chevaux utilisés en étendue de contraction, tandis qu'elle est sans importance chez ceux utilisés exclusivement en intensité de contraction. Chez ces derniers, la jambe peut être courte, à la condition d'être forte, bien musclée.

2° *Large et épaisse*, autrement dit bien charpentée et bien musclée, parce que dans ces conditions de structure réside sa puissance. Le cheval chez qui la jambe se présente ainsi est dit *bien gigoté, bien molleté*. Dans le cas contraire, sa jambe est qualifiée de *grêle*, *plate* ou *de grenouille*, et on dit de lui-même qu'il manque de *mollet*.

La largeur de la jambe, en se prolongeant en bas, assure une autre beauté, l'écartement de la corde du jarret, mais cet écartement

pourrait tenir aussi à la direction très inclinée du tibia, et il y a lieu de ne pas se méprendre sur sa signification réelle (fig. 171, 1 et 2).

3° *Bien dirigée*, car la direction de la jambe, toutes choses égales d'ailleurs, commande l'ouverture de deux angles importants : l'angle fémoro-tibial et l'angle tibio-tarsien ou du jarret.

MM. Laulanié, Goubaux et Barrier se sont assurés que, chez les chevaux de vitesse bien conformés, l'ouverture du premier varie de 145 à 150°, celle du second de 155 à 160°. Pour garantir ces ouvertures, la jambe doit présenter une inclinaison moyenne de 65 à 70°, c'est-à-dire un peu plus prononcée que celle de la cuisse, en supposant d'ailleurs celle-ci bien dirigée et le canon vertical.

Aussi bien, il est facile de comprendre qu'en se redressant la jambe ouvre les angles articulaires qu'elle tient sous sa dépendance, allonge le membre, augmente l'étendue de la flexion du jarret au lever, celle de sa détente lors de l'impulsion et favorise l'amplitude du pas. Inversement, en s'inclinant, elle dispose les muscles perpendiculairement à leurs bras de leviers, leur donne une plus grande force, mais entrave le déploiement des rayons osseux dans le sens de l'impulsion. La jambe peut donc sans inconvénient être oblique chez les chevaux de gros trait, quoiqu'elle les campe du derrière, pourvu que les muscles soient puissants.

Au contraire, chez tous les chevaux destinés aux allures rapides et soutenues (chevaux de cavalerie et d'artillerie), on la préférera moyennement inclinée, comme il a été indiqué ci-dessus, et plutôt *droite* que *trop oblique*. Aussi bien, d'ailleurs, c'est une erreur d'avoir dit que la quasi-verticalité de la jambe rend le cheval *sous lui* ; cela n'arriverait que si en même temps le canon était oblique en avant, et ces deux dispositions ne sont presque jamais concomitantes.

Maladies et tares. — La jambe est souvent atteinte par les embarrures et les coups de pied.

Les premières donnent lieu à des blessures qui, lorsqu'elles sont profondes, ont toujours quelque gravité à cause de la présence de l'aponévrose jambière et des nombreuses intersections tendino-musculaires de la région.

Les coups de pied provoquent des plaies de même nature, sur la face externe, mais ils sont plus graves sur la crête antérieure et à la face interne, où ils peuvent facilement fêler et même fracturer le tibia. A la suite de fêlure, il reste souvent des tumeurs osseuses, véritables

cals, qui se sont développées au détriment de la compacité du tibia, devenu friable. Dès lors l'os peut se fracturer sous l'influence d'une cause minime, même de la seule contraction musculaire.

On observe quelquefois, à la suite d'enchevêtrure des membres postérieurs dans un avant-train de voiture ou tout autre obstacle résistant, une boiterie ressemblant fort à une fracture. La corde du jarret est flottante, le membre pend au-dessous de cette articulation, tout comme si le tibia était cassé, et cependant l'examen attentif démontre qu'il ne l'est pas; il y a simplement rupture de la corde du fléchisseur du métatarse. Six à huit semaines de repos absolu ont presque toujours raison de cet accident.

Enfin la jambe peut présenter à sa face interne des cordes de *lymphangite simple*, de *lymphangite épizootique* ou de *farcin,* mais ce dernier devient heureusement rare.

Du jarret.

Compris entre la jambe et le canon, le *jarret* est une articulation très complexe résultant de l'affrontement des os du tarse entre eux et avec le tibia d'une part; avec les os métatarsiens d'autre part.

C'est une charnière parfaite à la faveur de laquelle le membre entame le terrain ; il constitue un puissant ressort qui, par sa détente, devient un des plus énergiques centres d'impulsion du membre postérieur et par sa souplesse, sa flexibilité, contribue dans une large mesure à l'amortissement des réactions locomotrices. Au repos, le jarret résiste sans cesse au poids de la masse qui tend à le fermer. Nulle articulation n'a un rôle plus important à remplir dans la station et dans la progression nulle n'a besoin de plus de force, n'est sujette à plus d'avaries.

Organisation. — Pour la former, le tibia s'adapte à la poulie astragalienne et constitue avec elle la jointure qui est le centre des mouvements les plus étendus de flexion et d'extension. Le *calcanéum* placé derrière l'astragale représente un bras de levier sur lequel agit la puissance contractile des jumeaux de la jambe et du perforé.

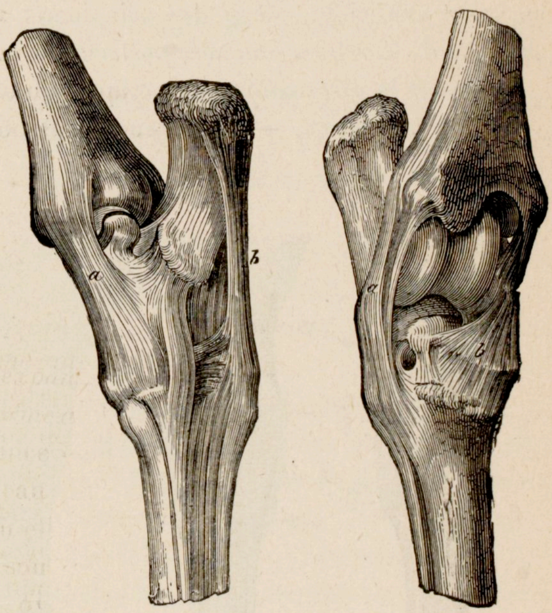
Les quatre os plats de la rangée inférieure forment entre eux, avec les deux précédents et avec les os du canon, de petites arthrodies à mouvements bornés qui en font surtout des agents d'amortissement des réactions et de dispersion du poids.

L'articulation est assujettie par des ligaments nombreux et puissants qui unisssent les os entre eux et protègent l'intérieur de la cavité articulaire.

Il convient de retenir parmi eux :

1° En dedans, les ligaments *tibio-tarsien interne* (fig. 173, *a*, 1) et *astragalo-métatarsien* (fig. 173, *b*, 2) sur l'insertion inférieure desquels se développe l'*éparvin*.

2° En dehors et un peu postérieurement, les ligaments *tibio-tarsien externe* (fig. 173, *a*, 2) et *calcanéo-métatarsien* (fig. 173, *b*, 1) sur l'insertion inférieure desquels se développent la *jarde* et le *jardon*.



1. Jarret disséqué, vu en dedans et en arrière. 2. Jarret disséqué, vu en dehors et en avant.

Fig. 173. (*Goubaux et Barrier.*)

3° L'*expansion membraniforme antérieure*, très mince en dedans, au niveau de l'astragale, où elle cède facilement sous la poussée de la synovie pour laisser développer un vessigon articulaire.

4° Le *ligament membraniforme postérieur*, renforcé au centre, mince au contraire, de chaque côté, se prêtant ainsi au développement, dans le creux du jarret, de deux autres culs-de-sac du vessigon articulaire.

Les agents moteurs du jarret sont des tendons qui s'y insèrent ou passent dans les coulisses formées à sa périphérie; les tendons sont eux-mêmes activés par la contraction musculaire. Ce sont (fig. 53 et 54) :

1° En avant et en dehors, le *tendon de l'extenseur antérieur* et celui de l'*extenseur latéral* des phalanges, dont la synoviale de glissement forme fréquemment, au-dessous du jarret et sur le côté externe, un petit vessigon tendineux sans gravité appelé *vessigon métatarsien*.

2° En avant et en dedans, la corde du *fléchisseur du métatarse*, dont la *branche cunéenne* est pourvue d'une synoviale susceptible de former un petit vessigon tendineux dit *vessigon cunéen*, que l'examen à la simple vue pourrait laisser prendre pour un éparvin.

3° En arrière et s'insérant sur le sommet du calcanéum, la *corde du jarret* ou *tendon d'Achille* formée par le tendon du bi-fémoro-calcanéen, autour duquel s'enroule le tendon du perforé (voir *Muscles de la région jambière postérieure*).

4° Enfin, dans la coulisse ou gaine tarsienne, le *tendon perforant* et sa vaste synoviale, siège des principaux vessigons tendineux (voir *Muscles de la région jambière postérieure, tendon perforant*).

Telle est la disposition anatomique sommaire du jarret.

Aspect extérieur. — Extérieurement on lui reconnaît : le *pli* ou

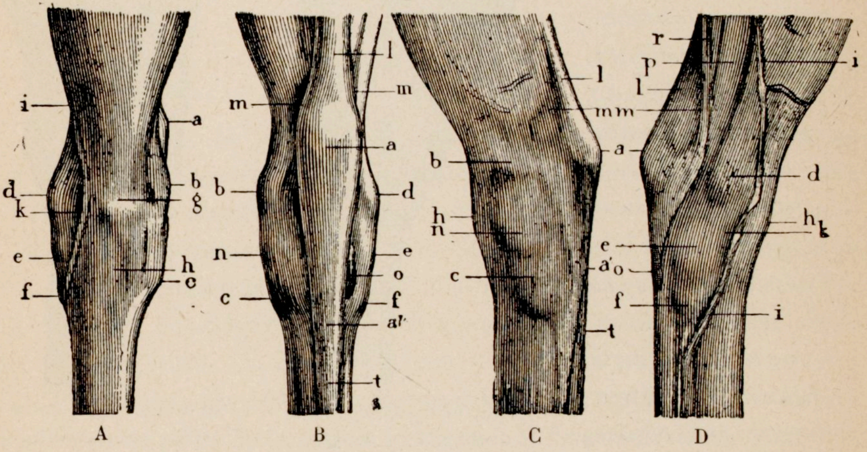


Fig. 174. — Jarret vu sur toutes faces. (*Goubaux et Barrier.*)

angle antérieur ; la *pointe* ou *sommet calcanéen* qui répond au talon de l'homme ; la *corde* qui surmonte le creux et représente la courroie de transmission de la force contractile des puissants muscles impulseurs dits jumeaux de la jambe et perforé ; le *creux*, évidemment situé entre la corde, le calcanéum et le tibia ; un *bord postérieur* ou calcanéen qui doit être absolument rectiligne de haut en bas ; une *face externe*, comme fouillée, tourmentée, présentant une gouttière longitudinale, bien marquée de haut en bas et d'avant en arrière entre le calcanéum d'une part, l'astragale et les os tarsiens de la région inférieure de

l'autre : gouttière qui vient mourir sur la ligne postérieure lorsqu'elle n'est pas barrée par une tare (jardon) ; enfin une *face interne* qui présente : en haut l'éminence osseuse mamelonnée dite tubérosité interne du tibia (fig. 174, *d*-A et D) sur laquelle se développe la courbe ; au milieu une surface à peu près plane ou légèrement en creux, sauf dans le cas de vessigon articulaire ; en bas, un relief régulièrement et légèrement arrondi lorsqu'il n'existe pas d'éparvin. C'est aussi à la face interne, en bas et un peu en arrière, que se trouve la *châtaigne*, produit corné de même signification que celle de l'avant-bras. Elle manque quelquefois et le signalement doit en faire mention.

Enfin en avant, sur la marge du pli du jarret, passe la veine saphène (fig. 173, *i*-A et D).

Examen. — Pour juger des formes du jarret, de sa structure, il faut l'examiner : 1° de profil, de l'un et l'autre côté ; 2° par devant, de face et de biais, en se plaçant à la tête du cheval, ou au niveau de l'épaule ; 3° par derrière, de face et de biais.

Il est bon d'ailleurs et même indispensable pour les commençants, de comparer toujours les différentes régions symétriques du jarret droit et du jarret gauche et de compléter l'examen à la vue par le toucher de toute partie qui ne paraît pas nette.

Enfin l'examen doit se faire le cheval étant *placé*.

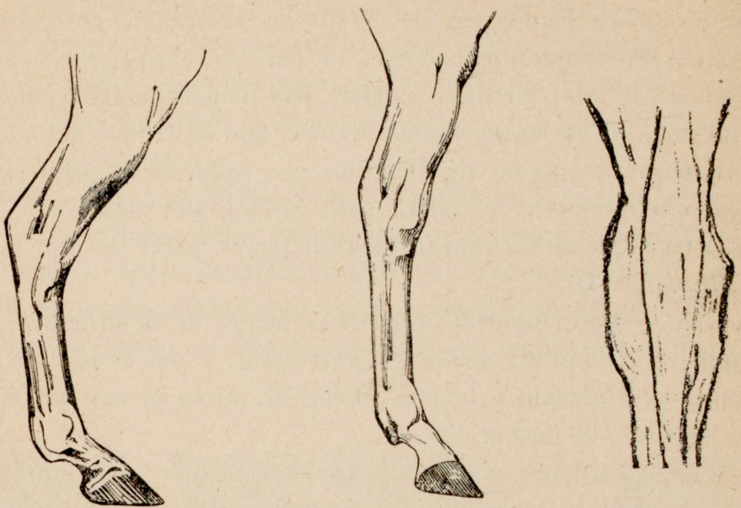
Beautés. — Les beautés du jarret résident dans sa *largeur*, son *épaisseur*, son *ouverture*, sa *direction par rapport au plan médian du corps et à l'axe du membre*, sa *sécheresse*, sa *netteté*.

1° *Largeur*. — La largeur du jarret se mesure, d'après les classiques, du pli à la pointe ; mais à s'en tenir à cette dimension on s'exposerait à de fréquentes erreurs, car elle dépend beaucoup du degré d'ouverture de l'angle articulaire.

Pour faire une évaluation exacte de la largeur du jarret, il faut l'apprécier à la fois : de la corde au profil antérieur de la jambe, de la pointe au pli, puis de la naissance du tendon au profil antérieur du canon, c'est-à-dire en haut, au milieu et en bas.

Jarret large. — Lorsque ces trois dimensions sont étendues, le jarret est *large* (fig. 174), et c'est une beauté absolue de premier ordre, car une telle disposition comporte une bonne direction de la jambe et un bon développement des muscles jambiers postérieurs, une grande longueur du levier calcanéen, un bon développement des assises tarsiennes inférieures, des tendons et du canon. Le peu d'éten-

due des trois dimensions sus-indiquées caractérise le *jarret étroit, grêle* qui manque de puissance et constitue une grosse défectuosité (fig. 175, 2).



1 2 3

Fig. 175. — Jarret coudé, droit, épais.

Jarret étranglé. — Lorsque la largeur fait défaut seulement en bas, le jarret est dit *étranglé à sa base* (fig. 176, 1). Les muscles jumeaux conservent, en ce cas, toute leur puissance d'action sur le calcanéum, mais les liens qui unissent celui-ci au métatarse sont tiraillés d'autant, et la dispersion des forces et des réactions se fait sur une surface inférieure restreinte; aussi les jarrets étranglés sont-ils vite tarés, principalement par la jarde et l'éparvin.

2° *Épaisseur*. — L'épaisseur du jarret se mesure d'un côté à l'autre, en avant et en arrière, et on doit l'apprécier, comme la largeur, en haut, au milieu et en bas. Le jarret épais (fig. 175, 3) assure de solides assises articulaires, une puissante charnière au membre postérieur, tandis que le jarret *mince*, *grêle* est faible et se tare facilement.

3° *Ouverture*. — L'ouverture de l'angle du jarret ou angle tibio-tarsien a une grande influence sur la puissance de cette articulation. Elle dépend de l'inclinaison du tibia et de celle du canon, dont le calcanéum n'est que le prolongement.

Dans le beau jarret, l'angle tibio-tarsien est largement ouvert à 155 ou 160 degrés environ; la jambe présente une inclinaison moyenne

(65 à 70° environ) qui la fait paraître plutôt droite qu'oblique ; le canon est vertical ou à peu près (fig. 171, 2). Dans ces conditions, les mouvements de flexion et d'extension du jarret sont étendus au bénéfice de l'enjambée et de l'impulsion ; la répartition du poids au repos se fait pour une part bien proportionnée sur les rayons osseux et les soupentes tendino-ligamenteuses.

Si l'angle tibio-tarsien est plus ouvert, de telle sorte que le canon se trouve presque dans le prolongement de la jambe, le jarret est *droit* (fig. 175, 2). Il est encore favorable à la vitesse, ainsi qu'en témoignent les chevaux de courses, chez lesquels on le rencontre fréquemment; mais combien sujet aux vessigons!

Jarret fermé. — L'inclinaison prononcée de la jambe, le canon demeurant vertical, ferme l'angle tibio-tarsien, diminue l'amplitude de l'enjambée, mais favorise l'action des muscles sur le calcanéum par une direction de la corde du jarret plus perpendiculaire à ce rayon ; elle contribue donc à augmenter la faculté du déploiement de force, mais à diminuer la faculté de vitesse, et expose la base du jarret aux tares osseuses. Cette disposition constitue le *jarret fermé* qui se trouve rejeté trop en arrière du cheval et surtout exposé aux tares osseuses.

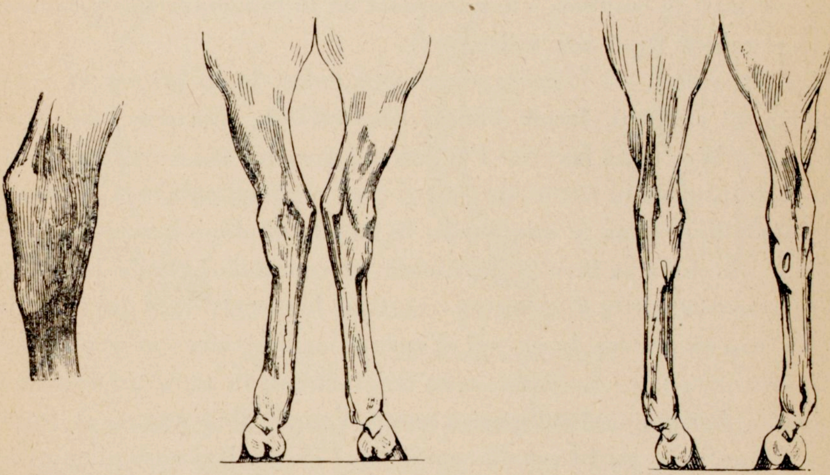
Jarret coudé. — Lorsque, avec une inclinaison assez prononcée de la jambe, le canon est oblique en avant, l'angle tibio-tarsien se trouve très fermé et le jarret est dit *coudé* (fig. 175, 1). Une telle disposition donne de la largeur à la partie supérieure du jarret, favorise l'action musculaire sur le levier calcanéen, limite la flexion et partant l'extension lors du mouvement impulsif. Elle peut donc ne pas nuire sensiblement à l'utilisation du cheval en intensité de contraction (trait lent), mais elle se montre essentiellement défectueuse, lorsqu'il s'agit de chevaux de vitesse ou à grande étendue de contraction.

D'autre part, le *jarret coudé* met le cheval sous lui et tend à se fermer sous le poids de la masse. Il en résulte plus de fatigue et d'autant plus de tendance aux tares que ce jarret est presque toujours étranglé à la base. Aussi le jarret coudé n'existe-t-il guère sans jarde. Il est de plus fort menacé d'éparvin, et sa transmissibilité fréquente des ascendants aux descendants est un des plus forts arguments à invoquer en faveur de l'hérédité des tares dont il s'agit.

4° *Direction du jarret*. — Le jarret est bien dirigé par rapport au plan médian du corps lorsque son axe longitudinal, du pli à la pointe, est parallèle à ce plan ; il se meut alors suivant le même parallélisme,

l'impulsion est communiquée sans déperdition et le poids bien réparti à l'appui.

Jarret clos. — On dit les *jarrets clos*, *crochus* (fig. 176, 2), lorsqu'ils convergent par la pointe et divergent par le pli. Les chevaux ainsi construits sont qualifiés de *jarretés* ou *jarretiers*. Cette conformation est plus disgracieuse que nuisible ; elle se remarque fréquemment chez les chevaux élevés en pays montagneux et chez des sujets de grande énergie.



1. Jarret étranglé. 2. Jarret clos. 3. Jarret ouvert.

Fig. 176.

Cheval ouvert du derrière. — Lorsque, au contraire, les pointes des jarrets sont divergentes, le cheval est dit *ouvert* ou *trop ouvert* du derrière (fig. 176, 3). Presque toujours les jarrets ainsi dirigés sont en même temps plus ou moins *vacillants*. Une telle conformation nuit à l'énergie de l'impulsion, rend les chevaux maladroits, fait qu'ils se bercent de l'arrière-main.

Ce n'est pas tout que le jarret se fléchisse et s'étende parallèlement au plan médian ; il faut encore qu'il soit dans l'axe général du membre. Est-il devié et convexe en dedans, le pied s'écartant en dehors, on dit les *jambes en pied de banc* et le *cheval panard* du membre (fig. 176, 2).

Presque toujours alors les jarrets sont en même temps *coudés* et *clos*.

La déviation opposée constitue les *jarrets cambrés* qui s'observent habituellement chez les chevaux *ouverts du derrière* et leur ont fait donner par certains hippologues le nom de *bancals*. Ces chevaux ont les sabots très rapprochés, convergents par la pince et sont sujets à s'atteindre.

5° *Sécheresse et netteté*. — Le jarret ne saurait être beau sans être *sec* et *net*.

1° On le dit *sec*, *osseux* lorsque la peau qui le recouvre est fine, le tissu cellulaire rare et condensé, les anfractuosités et reliefs osseux bien apparents, la corde détachée, le creux prononcé, lorsque, en un mot, il est *bien évidé* et paraît comme *fouillé*.

C'est un signe de noblesse, d'énergie, de bonne trempe ; mais il ne faut pas exiger la sécheresse au même degré chez le poulain et chez l'adulte ; et d'autre part un observateur sagace doit savoir que les formes empâtées de tel cheval élevé sans grain, dans des prairies basses, sous un climat brumeux, se dessineront, s'amélioreront sous l'influence d'un régime alibile à base d'avoine, d'un travail bien entendu et d'un climat sec.

Jarret gras, plein, empaté. — Par opposition au jarret évidé, celui dont les saillies osseuses sont noyées, les anfractuosités comblées par un tissu cellulaire abondant, une peau épaisse est dit *gras*, *plein*, *empâté*.

C'est l'indice d'une origine commune, d'un élevage mal entendu, d'un manque de sang, d'une mauvaise trempe.

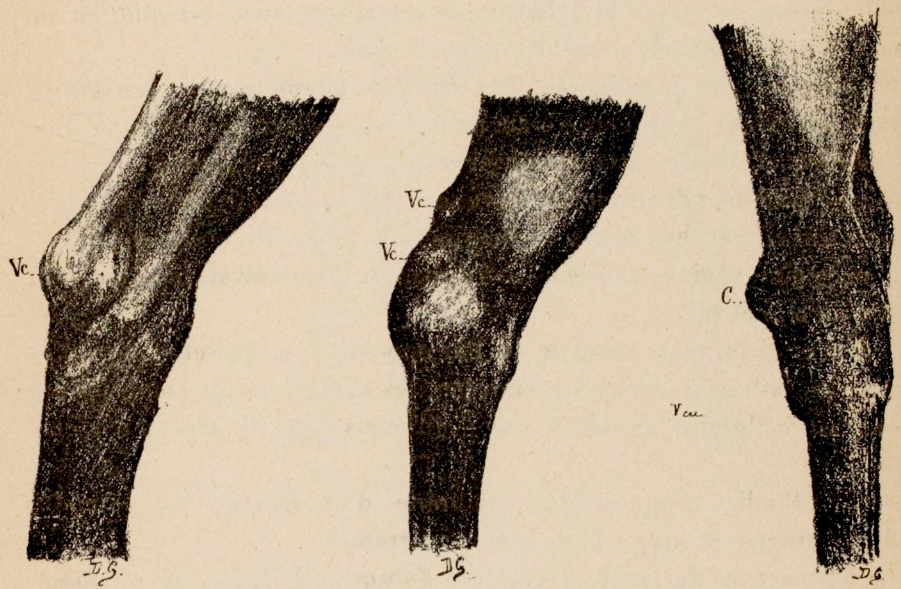
2° La *netteté* du jarret réside dans l'absence de toute tare ou maladie ; c'est chose importante et, il faut le dire, trop rare.

Maladies du jarret. — Nulle articulation n'est plus exposée aux traumatismes que le jarret. Combien de coups de pied, causes d'arthrites, de fêlures, etc., que d'embarrures, prises de longe, chutes en arrière ou autrement, ruades, frottements contre les parois de séparation, etc., d'où résultent des plaies plus ou moins profondes à la pointe ou ailleurs, des déchirures, des efforts, de simples excoriations, etc.

Tares. — Comme sur tous les rayons des membres où il s'en développe, les tares qu'on remarque ici se divisent en *tares molles*, *tares dures*, et *cicatrices indélébiles* ou *pseudo-tares*.

Tares molles. — Les premières, dont la dénomination indique la consistance, siègent à la peau, dans le tissu cellulaire et les membranes synoviales. Ce sont :

1° Le *vessigon tendineux du creux du jarret ou tarsien*, qui est une hydarthrose de la grande gaine tarsienne (fig. 177, 1 et fig. 54, 3 et 4). Il se développe dans le creux du jarret, immédiatement au-dessous et le long de la corde où il forme deux tumeurs oblongues, l'interne ordinairement plus développée que l'externe, et toutes deux communiquant ensemble et avec des culs-de-sac secondaires de la même synoviale qui apparaissent parfois à la partie inférieure du jarret, le long des tendons fléchisseurs, où ils peuvent simuler la jarde (fig. 54, 4).



1. Vessigon tarsien (tendineux). 2. Vessigon calcanéen. 3. Vcu, vessigon cunéen; C, courbe.

Fig. 177.

Lorsque le vessigon tendineux tarsien n'a qu'un cul-de-sac bien apparent il est dit *simple*; on le dit *chevillé* lorqu'il présente deux culs-de-sac parfaitement distincts. — Fréquents chez les jeunes chevaux brusqués au dressage ou qui séjournent trop dans les écuries, les vessigons disparaissent souvent sous l'influence d'un bon régime, d'un travail progressif bien dirigé et de quelques soins thérapeutiques. Ils ne font boiter que lorsqu'ils s'accompagnent d'inflammation aiguë de la synoviale, lorsqu'ils sont trop tendus ou indurés.

2° Le *vessigon tendineux calcanéen* (fig. 177, 2) ou de la *corde du jarret* qui consiste dans la dilatation anormale de la synoviale qui facilite

le glissement de la calotte du perforé sur le tendon des jumeaux de la jambe et sur la pointe du jarret. Il forme une ou deux tumeurs allongées, cylindroïdes le long de la corde et fait rarement boiter le cheval. — Ne pas le confondre avec le capelet, ni prendre pour lui, faute de s'en rendre compte par le toucher, la saillie osseuse que forme fréquemment et naturellement le calcanéum chez les chevaux de sang.

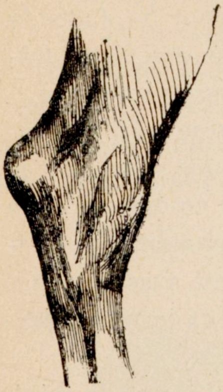
3° Le *vessigon tendineux métatarsien* (fig. 179, 2), qui se présente sous forme d'une petite tumeur ovoïde, plus grosse qu'une olive, sur le trajet du tendon de l'extenseur latéral des phalanges, au-dessous et en dehors du pli du jarret, à la partie supérieure du métatarse. Ce vessigon est sans aucune gravité et disparaît facilement avec quelques pointes pénétrantes de feu. Presque toujours les deux jarrets le présentent en même temps.

4° Le *vessigon cunéen* (fig. 177, 3, V*cu*), tendineux comme le précédent, consistant en une petite dilatation olivaire de la synoviale qui facilite le glissement de la branche cunéenne du fléchisseur du métatarse. Il se développe un peu plus en avant que l'éparvin et s'en distingue en outre par sa consistance molle. Cependant nous l'avons vu s'indurer. C'est une tare sans gravité.

5° Le *vessigon articulaire* (fig. 179, 1, *va*, et 54, 1 et 2), hydarthrose de la synoviale de l'articulation tibio-tarsienne, présentant trois diverticulums ou tumeurs molles qui communiquent ensemble, de telle sorte que la pression exercée sur l'une est ressentie par les doigts appliqués sur les autres. L'une de ces tumeurs se développe un peu en dedans du pli du jarret et pourrait être confondue avec une varice de la veine saphène; cependant, celle-ci a l'aspect d'un cordon dépressible, non d'une petite vessie, et une pression exercée en dessous la fait disparaître, ce qui n'arrive pas pour le vessigon.

Les deux autres culs-de-sac du vessigon articulaire apparaissent dans le creux du jarret, mais plus en avant, plus près du tibia, et en affectant une forme plus globuleuse que ceux du vessigon tendineux. Parfois le cul-de-sac antérieur est seul apparent, surtout chez les jeunes chevaux et il a des chances de disparaître. Mais les postérieurs n'existent jamais sans l'antérieur et alors la guérison est difficile et rare. Heureusement le vessigon articulaire est, comme les autres, compatible, sinon avec le fonctionnement régulier du jarret, du moins avec l'accomplissement d'un bon et durable service. Il n'y a qu'en cas d'inflammation aiguë, de distension outrée ou d'induration que la boiterie apparaît.

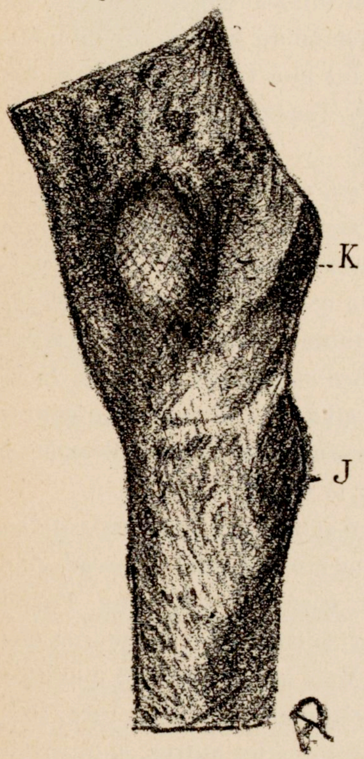
6° Le *capelet* ou *passe-campane*[1] (fig. 178), tumeur plus ou moins



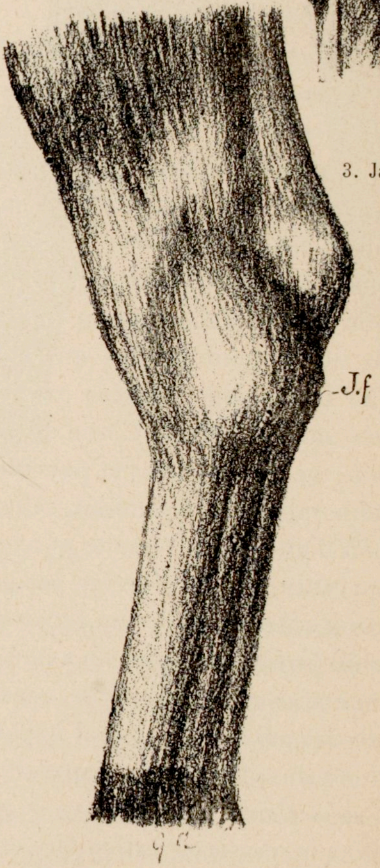
1. Capelet.



3. Jardon.



2. Kyste, jarde.



4. Fausse jarde.

Fig. 178.

1. *Campane*, petite cloche, et *passe*, synonyme de « dépasse ».

volumineuse de la pointe du jarret, véritable hygroma consistant simplement dans l'infiltration et l'épaississement récents de la peau et du tissu cellulaire, ou dans une bourse muqueuse accidentelle à parois plus ou moins épaisses, à cavité remplie de liquide séreux plus ou moins abondant. Dans le premier cas, la cause cessant, la tumeur disparaît assez facilement; dans le second, en détruisant la bourse muqueuse, on arrive à réduire beaucoup la saillie, mais, malgré le nombre croissant des panacées préconisées, il reste presque toujours un certain épaississement des tissus, une saillie plus ou moins accusée de la pointe calcanéenne.

Le capelet peut atteindre le volume du poing ; c'est une tare disgracieuse qui dépare et déprécie le cheval, mais nuit peu à son utilisation.

Habituellement du aux frottements, heurts contre les parois de l'écurie ou autres, le capelet peut être aussi occasionné par la gourme, ou un accident intéressant les organes situés au-dessus ou au-dessous du jarret. La présence de un ou deux capelets indurés doit faire craindre un cheval enclin à ruer ou à taper à l'écurie.

Il existe une guêtre protectrice de la pointe du jarret qu'on n'emploie peut-être pas assez pour prévenir les capelets (voyez *Soins pratiques du cheval*, par M. le comte A. de Comminges, chez Legoupy, boulevard de la Madeleine).

7° La *luxation de la calotte calcanéenne du perforé*, très rare, impossible sans la rupture des adhérences de la dite calotte au calcanéum, et plus exposée à se produire en dehors qu'en dedans. (Ce n'est pas à proprement parler une tare, mais une maladie chirurgicale.)

8° La crevasse transversale du pli du jarret appelée *solandre*, provoquée par une embarrure, l'application intempestive d'un vésicatoire, ou une irritation quelconque de la peau. — Elle est grave parce qu'elle a tendance à devenir calleuse, à entraîner l'épaississement de la peau de tout le jarret, et à déterminer un engorgement de toute l'extrémité.

9° Un *épanchement traumatique* ou *kyste* (fig. 178, 2), qui se développe assez fréquemment chez les chevaux de sang, à la face externe du jarret sous l'influence des contusions et frottements résultant de la présence de bat-flancs. Cette tare dépare beaucoup le cheval, mais gêne peu ses mouvements et se montre réductible par la ponction ou l'application d'un séton ou le feu.

10° Dans le creux du jarret une *petite dartre* due vraisemblement au séjour d'impuretés à la surface de la peau et entretenue par la persistance avec laquelle les chevaux, poussés par le prurit, l'excorient en se roulant. On en faciliterait la guérison en maintenant, au moins pour la nuit, au-dessus du jarret, un gros bracelet de paille nattée, ou de toile rembourrée.

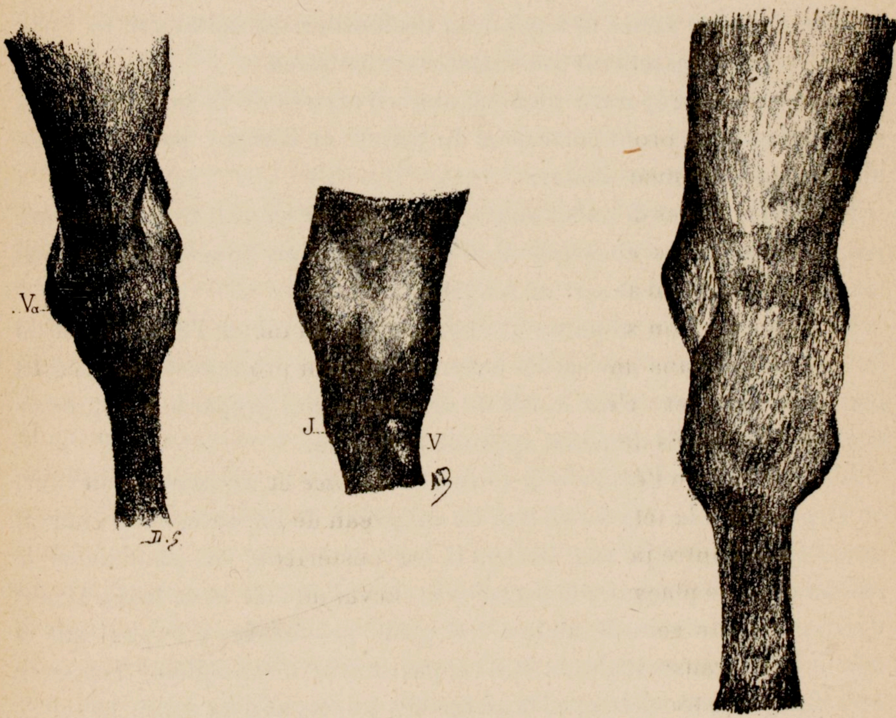
Tares dures. — On appelle ainsi les tumeurs de nature osseuse qui se développent autour de l'articulation ; elles ont reçu les noms de *courbe*, *éparvin*, *jarde* ou *jardon*. — Ce sont des périostoses provenant de coups ou plus souvent de tiraillements ligamenteux exercés sur le périoste.

Courbe. — La *courbe* se développe sur la tubérosité interne et inférieure du tibia, au-dessus par conséquent de la face interne du jarret, au point où s'insère le ligament latéral interne. Presque toujours due à des contusions, des coups de pied, elle pourrait cependant provenir d'un effort articulaire, mais le cas est bien rare. C'est une tare de peu de gravité qui ne fait jamais boiter qu'au moment où elle se développe, et plus par suite de la violence de la cause dont elle procède que par sa présence même (fig. 177, 3).

Éparvin. — L'*éparvin* est une périostose de la partie inférieure de la face interne du jarret. Il peut rester circonscrit à la tête du métatarsien interne et au renflement du sommet de l'os principal du canon, mais le plus souvent il envahit le pourtour des os plats de la rangée inférieure du tarse. Dans le premier cas, il a reçu le nom d'*éparvin métatarsien* ; il ne dépasse pas en hauteur l'extrémité inférieure de la châtaigne, et ne fait guère boiter qu'au moment où il se développe. Sa gravité n'est donc pas très grande, sauf dans quelques circonstances où il s'accompagne d'un suros *intermétatarsien* dont il est en quelque sorte l'extension. Dans le second cas, l'éparvin est appelé *tarso-métatarsien*, ou encore *éparvin calleux* (fig. 179, 3). Il consiste, en effet, en un véritable cal soudant les os du tarse entre eux, et avec ceux du métatarse, intéressant même quelquefois les surfaces articulaires, et opérant, suivant les cas, la fausse ankylose ou l'ankylose vraie des petites arthrodies tarsiennes. On comprend aisément que l'éparvin calleux soit une tare grave, susceptible de faire souvent boiter, et on s'explique que les chevaux qui en sont atteints éprouvent de ce fait une sérieuse dépréciation.

Cependant l'éparvin peut ne provenir que de tiraillements ligamen-

teux, ou bien de froissements articulaires; il peut être arrêté dans son développement, rester superficiel, former un *cal* extérieur autour des marges articulaires, faire boiter seulement pendant qu'il se développe pour n'occasionner qu'une simple gêne dans la marche dès qu'il a atteint son développement. — Dans la pratique du cheval il est donc essentiel de distinguer ces diverses nuances, et c'est chose délicate pour les débutants.



1. Vessigons articulaires. 2. Vessigon métatarsien. 3. Éparvin.

Fig. 179.

L'importance qu'il convient d'attacher à l'éparvin dépend beaucoup plus de son siège et de sa forme, qui permettent d'en inférer la nature probable, que de son volume.

Nous avons déjà dit que l'éparvin métatarsien situé bas est le plus bénin.

Celui qui englobe toutes les articulations tarsiennes, atteignant le niveau supérieur de la châtaigne, est toujours plus à redouter. Il l'est surtout d'autant plus qu'il est situé plus en avant, qu'il a une

surface irrégulière, mamelonnée ou comme hérissée de stalactites osseuses, indice de végétations intra-articulaires. Une pointe d'éparvin s'avançant jusque sur la saphène dans le pli du jarret, fût-elle à peine grosse comme une tête de clou à ferrer, représente la forme la plus grave de la tare, parce qu'elle met une entrave aux mouvements de flexion.

L'éparvin situé en arrière présente aussi une certaine gravité, surtout s'il tend à rejoindre la jarde et s'il présente une surface très irrégulière qui peut gêner le tendon du fléchisseur du métatarse et faire craindre l'envahissement des surfaces articulaires.

Au contraire, l'éparvin bien épanoui en arrière de la saphène, mais sans venir sur le profil postérieur du jarret, et d'autre part uni à sa surface, fait rarement boiter.

En dehors de ces données anatomiques, on ne saurait trop s'inspirer, pour apprécier les conséquences probables d'un éparvin, de la manière dont le cheval se sert de ses jarrets.

Et d'abord qu'on se garde de chercher quand même l'éparvin, et de le voir jusque dans une saillie naturelle un peu prononcée des assises osseuses du jarret : c'est le fait de débutants mal préparés à apprécier le cheval ou doués de peu d'aptitude naturelle.

L'œil découvre l'éparvin à l'examen *de face* et *de biais* par devant, en se plaçant à la tête du cheval ou au niveau de l'épaule, et en comparant l'un et l'autre jarret. Lorsqu'il est postérieur, on peut aussi le constater en se plaçant par derrière le cheval de face et de biais. Il faut d'ailleurs avoir soin de mettre les pieds postérieurs à l'appui sur la même ligne transversale, et il n'est pas inutile de compléter l'examen à la vue par le toucher avec la pulpe des doigts, afin de sentir la saillie osseuse et pour se rendre compte s'il y a ou non chaleur anormale et sensibilité à son niveau.

En marche, le cheval atteint d'éparvin pose son membre dans l'abduction s'il en éprouve de la gêne. A l'écurie, il le tient fréquemment plus écarté de la ligne médiane que le membre opposé. Au pas et surtout au trot, la flexion est plus ou moins entravée, et on voit le cheval s'y soustraire dans une mesure variable en exagérant la flexion de la rotule et du boulet. Il laisse même parfois traîner le jarret atteint en arrière de l'autre, et le soulève moins de terre lors de l'enjambée.

La boiterie d'éparvin est tantôt constante, tantôt, et plus ordinaire-

ment, intermittente, disparaissant ou diminuant soit à froid, soit surtout à chaud pour réapparaître ensuite.

En tout cas, il est rare que le fait de maintenir pendant quelque temps le membre levé dans la position du ferrage ne l'exagère pas.

Tel cheval qui, trotté en main, ne boite pas d'un éparvin, présente, au contraire, une boiterie très accusée dès qu'il est monté. Le même phénomène se produit suivant que le cheval descend ou gravit une côte. Tel éparvin fait boiter à froid, tel autre à chaud, et il est notoire que l'attelage au pas ou même au trot permet l'utilisation du cheval atteint d'éparvin bien mieux que le service monté.

L'éparvin, a-t-on dit, peut être *congénital* ou *acquis*. Ce qu'on a appelé *éparvin congénital* est bien moins, croyons-nous, une exostose qu'un développement naturel très grand des saillies osseuses. A entrer dans cette voie, il est une catégorie de chevaux fortement charpentés, nourris abondamment de grains dès le jeune âge, qui auraient les articulations cerclées de tares osseuses.

Les hunters en sont un exemple remarquable, et ceux cependant assez nombreux dont nous avons eu l'occasion de suivre la carrière n'ont presque jamais boité de tares osseuses articulaires. Il faut donc se garder d'exagérations. Mais il ne faut pas non plus perdre de vue que la faiblesse du jarret et, partant, la prédisposition aux tares dont une telle articulation est menacée, sont *héréditaires*.

Nous ne quitterons pas ce sujet sans dire que l'éparvin proprement dit, l'éparvin osseux, est distinct du mouvement saccadé, exagéré, de flexion du jarret appelé *éparvin sec*, et sur lequel nous reviendrons à propos des défectuosités des allures. Cependant beaucoup de chevaux qui *éparvinent* présentent ou finissent par acquérir autour du jarret des tares osseuses. Ce sont habituellement des chevaux énergiques et de bon service, en dépit de leurs jarrets défectueux.

Jarde et jardon. — *Jarde* et *jardon* expriment deux degrés d'une même tumeur osseuse, « d'une périostose de la tête du métatarsien rudimentaire externe »[1]. Lorsque cette périostose se borne à rétrécir, à la base du jarret, la gouttière longitudinale de sa face externe, on a coutume de l'appeler *jardon* (fig. 178, 3). On l'appelle *jarde* (fig. 178, 2) lorsqu'elle remplit complètement la gouttière et empiète sur le profil postérieur du jarret pour le bossuer. Mais à l'encontre de l'éparvin,

1. Goubaux et Barrier, *loco citato*.

jamais la jarde n'envahit les os tarsiens : de là, sa bénignité relative.

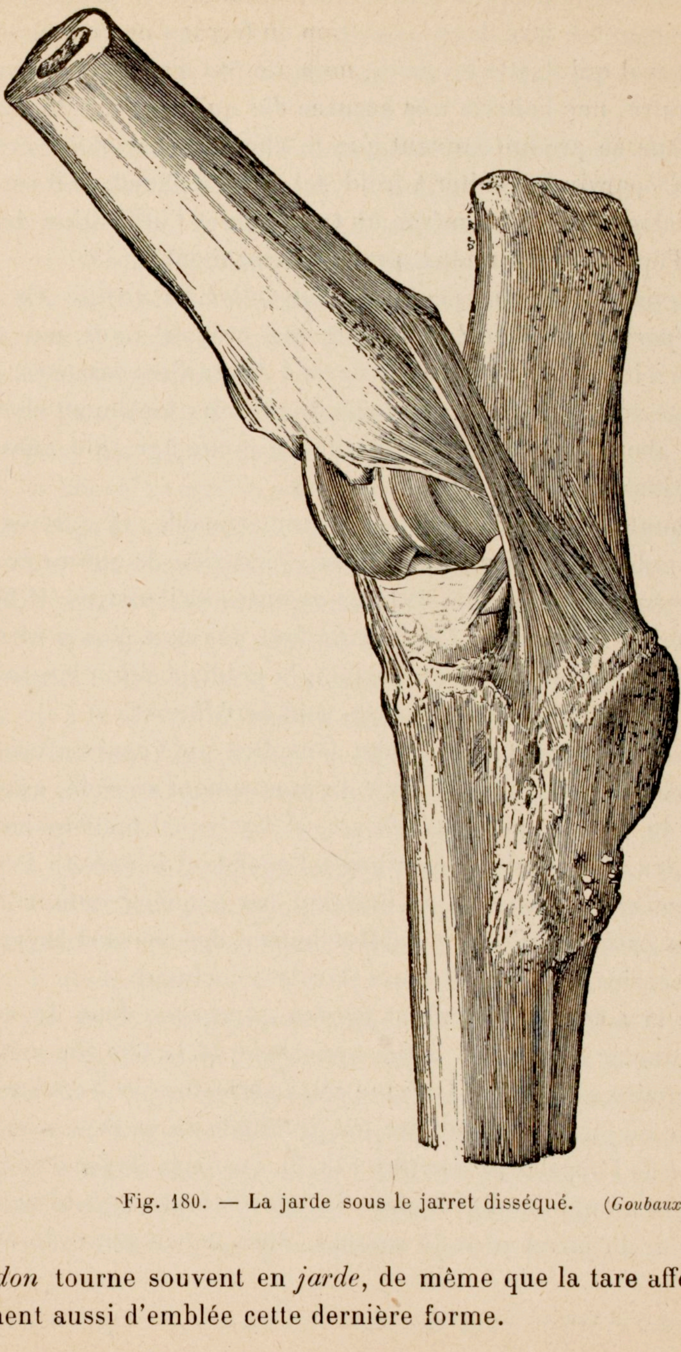


Fig. 180. — La jarde sous le jarret disséqué. (*Goubaux et Barrier.*)

Le *jardon* tourne souvent en *jarde*, de même que la tare affecte fréquemment aussi d'emblée cette dernière forme.

Cette périostose à double nom procède de tiraillements exercés sur le périoste par les ligaments calcanéo-métatarsien et tibio-tarsien externe, tiraillements d'autant plus accusés que le levier calcanéen est plus long, plus oblique sur le tibia, et que le jarret est plus étroit, plus mince à sa base. Aussi la jarde ou tout au moins le jardon est une tare en quelque sorte fatale chez les chevaux à *jarrets coudés et étranglés à la base* (fig. 173 et 180).

Mais la jarde pourrait aussi avoir pour cause une contusion.

Cette tare osseuse, dont nous venons de donner la signification anatomique, se développe toujours plus bas que l'éparvin ; au toucher, elle est dure, non dépressible. Il arrive cependant que l'inflammation du périoste dont elle procède se propage aux tissus environnants, et qu'il en résulte, au-dessus du noyau osseux, une induration plus ou moins étendue remontant parfois jusqu'à la base de la calotte calcanéenne. Il arrive aussi que la périostose, au lieu de s'étendre extérieurement, fuse entre le métatarsien rudimentaire et l'os du canon sous forme de suros et soulève le suspenseur du boulet. C'est alors la ligne des tendons qui devient convexe, et la convexité n'offre pas au toucher la résistance osseuse. La présence du jardon est décelée par l'examen de face et de biais en se plaçant par derrière, et celle de la jarde par l'examen de profil.

Il faut se garder de prendre pour tares osseuses ce qui a été nommé ailleurs *fausses jardes* [1]. Ce sont des tumeurs molles qui bossuent la ligne postérieure de jarrets ordinairement coudés, et se développent dans le jeune âge. Ces *fausses jardes* ont un caractère commun qui les différencie en général des *vraies* : elles sont presque toujours plus haut placées, entre la tête des métatarsiens et la base de la calotte calcanéenne; fréquemment aussi, mais non toujours, elles tendent plutôt à empiéter sur la face interne que sur la face externe du jarret et les ondulations qu'elles dessinent sur le profil postérieur sont plus molles, moins brèves. Enfin elles sont fluctuantes ou tout au moins dépressibles : *fluctuantes* lorsqu'elles consistent en sortes de kystes ou de bourses muqueuses accidentelles développés dans le tissu conjonctif sous-cutané ; *dépressibles* lorsqu'elles sont formées par une hydropisie de la synoviale, dite gaine tarsienne, qui soulève

1. *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*, des 14 mai, 11 juin et 9 juillet 1891.

les tendons, ou par un effort de ces derniers, ce qui s'observe rarement. Elles peuvent enfin consister en de simples épaississements du tissu conjonctif sous-cutané à la suite de contusions ; elles sont alors œdémateuses.

Lorsqu'on fait pénétrer des pointes de feu dans ces tumeurs, il s'en écoule de la sérosité ou plus souvent de la synovie. Elles ont sensiblement le même volume que les vraies jardes et lorsqu'on n'en obtient pas la guérison, il est assez habituel qu'à la longue elles s'indurent.

Gravité. — La jarde est une tare de peu de gravité par elle-même, qui fait rarement boiter lorsqu'elle est seule, si ce n'est à son début, mais qui déprécie cependant assez sérieusement les chevaux, parce qu'elle est l'apanage de mauvais jarrets voués à une ruine hâtive.

La forme ébauchée appelée *jardon* est moins grave que la vraie jarde. Il est même certains jarrets sur lesquels les reliefs naturels présentent une saillie très prononcée qu'on aurait grand tort de prendre pour une tare. Cette saillie fait, au contraire, souvent dire, dans le jargon hippique, que le cheval est *bien jardonné*, pour exprimer que ses jarrets sont osseux, secs, évidés, bien trempés. Dans le même sens on dit d'un cheval qu'il a de *beaux éparvins* lorsque les saillies osseuses de la face interne du jarret sont bien accusées. Enfin on dit que la *jarde*, le *jardon* ou l'*éparvin* est *près* lorsque le jarret est plein, empâté à l'endroit où se développe l'une ou l'autre de ces tares.

Lemichel, qui fut dans toute l'acception du mot un *Maître* en hippologie, résumait ainsi la gravité comparative des tares osseuses du jarret : « La *courbe* pardonne toujours, la *jarde* souvent, l'*éparvin* jamais. » Il n'y a pas de doute que dans l'esprit du sagace observateur « jamais » signifiait *très exceptionnellement*, et c'est bien ainsi qu'il faut l'entendre.

Jarrets cerclés. — On qualifie le jarret de cerclé, lorsque ses tares osseuses, surtout l'éparvin et la jarde, au lieu d'être bien délimitées, sont diffuses, se confondent plus ou moins, et cerclent l'articulation d'exostoses. On ne l'observe guère que chez les vieux chevaux très usés.

Cicatrices indélébiles. — On doit entendre par là des cicatrices dépourvues de poils ou recouvertes de poils blancs sur une robe foncée, des traces de vésicatoire, de feu en raies ou en pointes. L'importance qu'il convient de leur attacher est subordonnée aux accidents

qui les ont produites, aux maladies qui ont nécessité le traitement dont elles proviennent et à la persistance ou à la disparition soit absolue, soit relative de ces maladies.

Supercheries. — La *jarde* peut être masquée par une coupe étudiée des poils de la ligne postérieure du jarret, ou par une plaie faite à dessein, dans le but de donner le change sur la nature de la tumeur et de faire croire qu'elle provient d'un coup ou d'une embarrure.

Les maquignons cherchent parfois à masquer un éparvin au moyen de piqûres d'épingles ou de petits coups de maillet qui provoquent un œdème momentané dans lequel la saillie osseuse se trouve noyée.

Du canon, des tendons et du rayon phalangien.

Ces régions donnent lieu aux mêmes considérations dans le membre postérieur que dans le membre antérieur.

Nous nous bornerons aux remarques suivantes :

1° Le canon est plus court et presque toujours plus ou moins oblique en avant ; il présente souvent une forme un peu prismatique chez les chevaux de sang et il est infiniment moins exposé aux suros, sans doute à cause de l'ouverture et de la flexibilité du jarret.

2° Les tendons sont en général moins développés, surtout la *bride tarsienne* du perforant et le *ligament suspenseur du boulet.* Ils sont néanmoins, par suite de leur rôle plutôt d'impulsion que d'amortissement, beaucoup moins exposés au claquage que dans le membre antérieur.

Mais ils claquent cependant et même se rupturent, notamment le suspenseur. Les familiers des courses de steeple-chase ont de temps à autre l'occasion d'en enregistrer des exemples.

3° Le boulet est bien plus exposé à se bouleter ; on observe surtout plus souvent des chevaux *juchés* sur les boulets postérieurs que sur les antérieurs.

Les molettes sont aussi plus fréquentes, surtout les tendineuses ainsi que l'*hygroma.*

4° Le levier phalangien est plus long, un peu plus grêle, et les formes plus fréquentes, à l'exception toutefois des formes cartilagineuses qui sont très rares.

Aplombs des membres postérieurs.

Les aplombs des membres postérieurs sont soumis aux mêmes lois que ceux des membres antérieurs; ils se jugent de profil et par derrière.

1° **Aplombs des membres postérieurs vus de profil**. — *Une verticale abaissée de la pointe de la fesse doit tomber sur la pointe du jarret, rester parallèle à la ligne des tendons en la longeant à* 2 *ou* 3 *centimètres en arrière, et tomber sur le sol à une petite distance* (10 *centimètre environ*) *des talons du sabot* (fig. 181, 1).

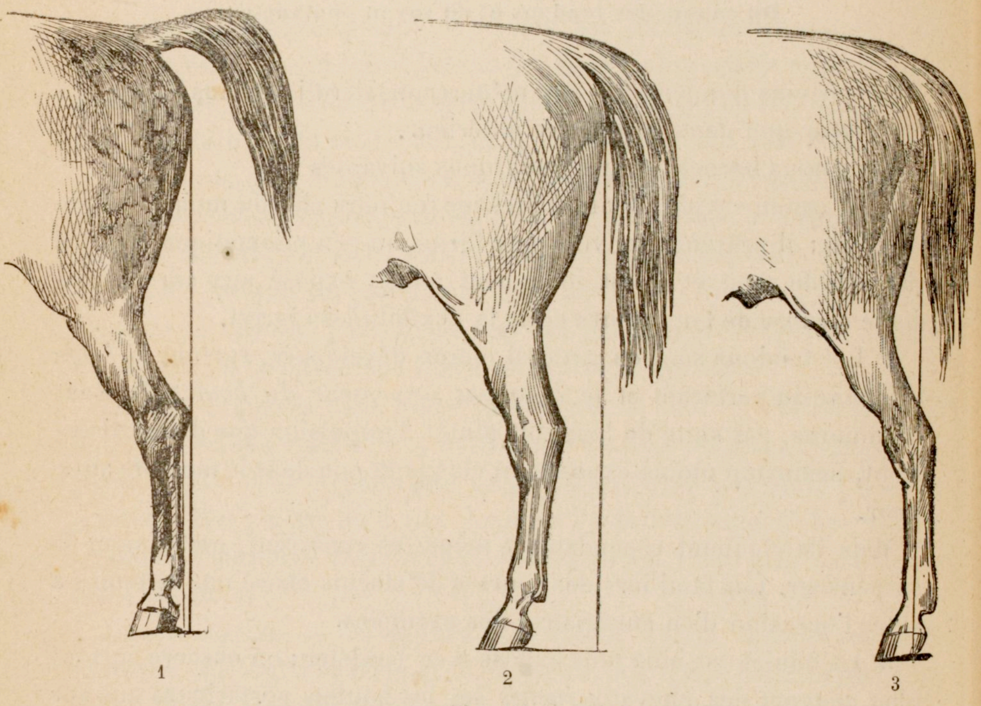


Fig. 181.

Le membre dans son ensemble se trouve-t-il en avant de cette ligne, le cheval est *sous lui* du derrière (fig. 181, 2).

Se trouve-t-il en arrière, le cheval est *campé* (fig. 181, 3).

Si la ligne tombe sur le sol trop loin ou trop près des talons, le cheval est *long* et *bas-jointé* ou *court* et *droit-jointé*.

A. Cheval sous-lui. — Dans ce défaut d'aplomb, les membres sont engagés sous la masse, les canons obliques en avant, les jarrets souvent coudés. Il en résulte, pendant l'appui, une surcharge pour tout le membre et plus particulièrement pour les tendons et les ligaments, car les articulations du jarret et du boulet sont très sollicitées à se fermer.

L'enjambée ou amplitude du pas est bornée ; le cheval est enclin à glisser en avant. Enfin l'impulsion se fait de bas en haut aux dépens de la rapidité et de l'intégrité de sa transmission, d'où la nécessité d'efforts considérables pour un effet moyen à produire.

En somme, le cheval *sous lui du derrière* se fatigue au repos comme en marche, manque de chasse, est souvent malhabile et exposé à une ruine hâtive.

B. Cheval campé du derrière. — Ce défaut d'aplomb présente moins d'inconvénients dans le membre antérieur que dans le postérieur. Cependant :

1° Il place le membre loin de la masse, expose le cheval aux glissades en arrière et fait que la voûte dorso-lombaire, mal soutenue, tend à s'affaisser ; il jette un excès de poids sur les membres antérieurs et rend le cheval maladroit du devant ;

2° Il nuit à l'impulsion, à la chasse, parce que la direction du calcanéum se rapprochant de celle du tibia, les insertions des muscles jumeaux sont défavorables à leur action contractile ; parce que les membres effectuant leur appui dans une extension rapprochée de l'extrême limite, leur détente est bornée ; parce que enfin l'état flottant et parfois la déviation de la tige rachidienne s'opposent à la transmission intégrale de la force impulsive.

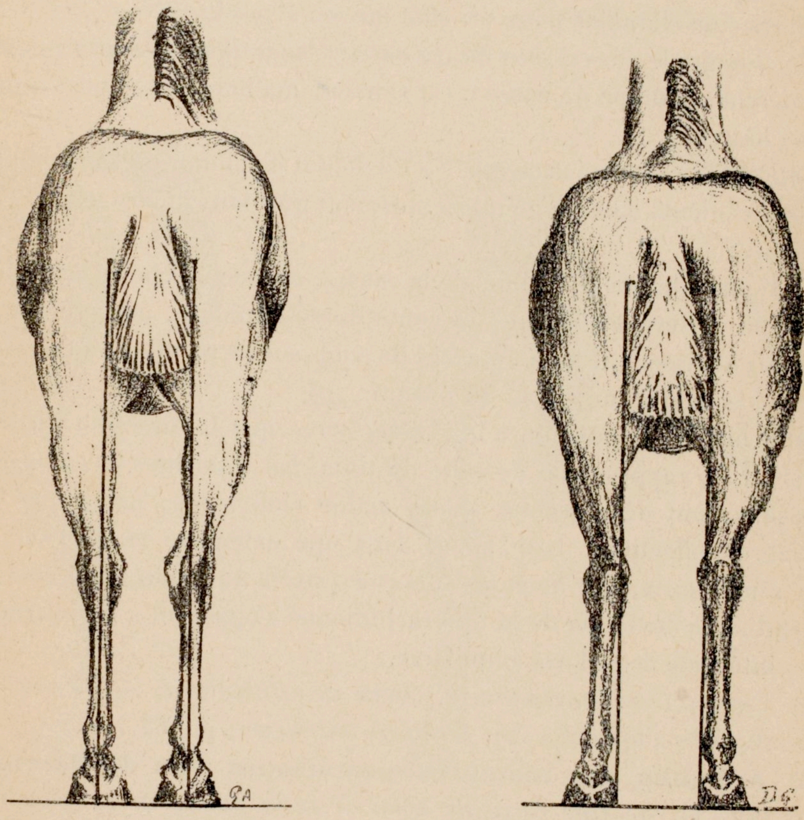
C. Cheval long et bas-jointé, court et droit-jointé. — (Pour ces défectuosités d'aplombs voir *Membres antérieurs*, p. 362.)

2° **Aplombs des membres postérieurs vus de derrière** (fig. 182, 1). — *Une verticale abaissée de la pointe de la fesse doit diviser également la partie inférieure du membre, à compter de la pointe du jarret, et laisser entre les sabots un intervalle à peu près égal à la largeur du boulet* (Goubaux et Barrier).

Le membre dans son ensemble peut se trouver en dehors de cette ligne : le cheval est alors *trop ouvert* du derrière (fig. 182, 2). Si le jarret seul est dévié en dehors sans que les sabots s'écartent davantage, on le dit *cambré* et le cheval *bancal* (fig. 183,1). Presque toujours ce-

lui-ci est en même temps cagneux, parce que la pince de son pied est tournée en dedans.

Inversement, les membres déviés en dedans de la ligne d'aplomb ou dont les sabots sont simplement rapprochés constituent le cheval *serré du derrière* (fig. 183, 2). Si les jarrets seuls présentent la déviation, on les dit *clos* ou *crochus* et le cheval *jarreté* ou *jarretier* (fig. 183, 3). Ce dernier est ordinairement *panard*, la pince de son pied étant tournée en dehors.

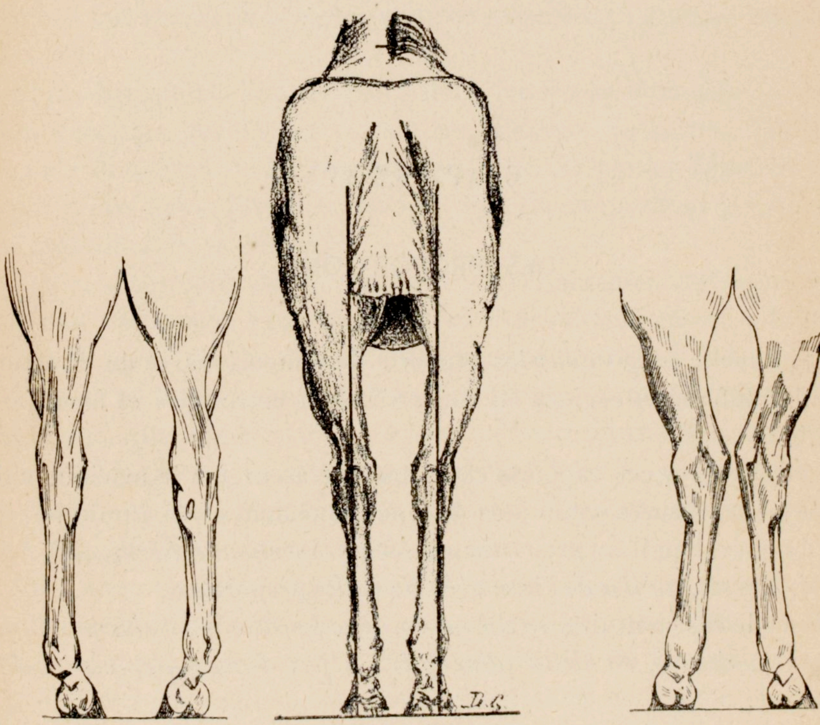


1. D'aplomb. Fig. 182. 2. Trop ouvert.

Cheval trop ouvert du derrière. — Si cette conformation tient seulement à un écartement exagéré des pieds sans déviation des rayons osseux, ce n'est pas une défectuosité, car on la voit souvent coïncider avec un rein et une croupe larges, une forte musculature de la fesse et de la cuisse et une *chasse* puissante. On peut seulement

regretter que ces qualités ne s'allient pas à un aplomb parfaitement régulier.

Mais lorsque le membre est dévié en dehors de la verticale, le poids se répartit par prédominance du côté interne ; il se produit dans les allures, un bercement de l'arrière-main nuisible à la transmission intégrale de l'impulsion, désagréable pour le cavalier et qui prédispose aux blessures de la selle.



1 2 3

Fig. 183.

Jarrets cambrés. — Cheval bancal. — Nous avons dit, à propos du jarret, tous les inconvénients inhérents à cette défectuosité, caractérisée par l'écartement considérable des calcanéums (fig. 183, 1).

Cheval serré du derrière. — Défectuosité toujours grave, parce qu'elle coïncide habituellement avec l'étroitesse de la poitrine, du rein et de la croupe, avec une faible musculature générale et un manque d'énergie. Pour toutes ces raisons, elle rend les chevaux maladroits et les expose à se couper.

Jarrets clos ou crochus. — Chevaux jarretés ou jarretiers. — (Se reporter à ce qui a été dit à propos de la direction du jarret.)

Chevaux panards et cagneux du derrière. — (Se reporter à ce qui a été dit de ces mêmes défectuosités dans les *Membres antérieurs.*) — Nous ferons seulement remarquer que la panardise est beaucoup plus fréquente derrière que devant, mais qu'elle y présente moins d'inconvénients.

CHAPITRE IV

DES PROPORTIONS

On appelle *proportions* les rapports de dimensions et de direction que les différentes régions du corps affectent entre elles et avec l'ensemble.

Lorsque tous ces rapports concourent à assurer à la machine animale les meilleures conditions de fonctionnement et de durabilité, on dit du cheval qu'il est *proportionné*, *bien proportionné*, *harmonisé*, *bien suivi*, *correct*, *qu'il a de l'ensemble*, *de belles proportions*.

Dans le cas contraire, le cheval est *disproportionné*, *disharmonique*, *décousu*, *désuni*, *en deux pièces ; il n'a pas d'ensemble, est ficelle*, *manqué*.

Historique. — C'est dans un ouvrage arabe du xive siècle de l'ère chrétienne, que se trouvent les premières indications vagues, il est vrai, des rapports de longueur qui doivent exister entre les différentes parties du cheval [1].

L'hippiatre italien Frederico Grisone, qui écrivait au xvie siècle, ébaucha à son tour quelques idées sur le sujet, et on put de bonne foi lui en attribuer la priorité. Il exprimait d'ailleurs plutôt les qualités relatives des parties que leurs rapports de dimensions.

1. *El-Naceri ou Traité complet d'hippologie et d'hippiatrique*, par Abou Bekr ben Bedr, traduction de M. Perron, chez Bouchard-Huzard, Paris, 1859, t. II, p. 96.

C'est à l'illustre écuyer hippologue Bourgelat[1], fondateur des Écoles vétérinaires, que revient, sans aucun doute, le mérite d'avoir le premier posé les bases sérieuses de la proportionnalité des parties constituantes du cheval.

Bourgelat prit pour unité de mesure la longueur de la tête (de la nuque à la lèvre supérieure) qu'il divisa en 3 primes, chaque prime en 3 secondes et chaque seconde en 24 points.

Il édifia ainsi un *canon hippique* très complexe, très géométral qui servit et sert encore de barème aux artistes et même à certains hommes de cheval.

Après Bourgelat, Vial de Saint-Bel[2], fondateur d'un collège vétérinaire anglais, établit, en suivant les principes du maître français, — mais en divisant la longueur de la tête en 22 parties égales seulement, — un *canon hippique* reposant sur les proportions présentées par le fameux cheval *Éclipse*.

Les mensurations de cet auteur sont certainement erronées, car il donne 3 têtes à la hauteur du garrot et davantage encore à la longueur du corps, ce qui est très généralement contraire à la vérité.

Vallon[3] ne fut pas plus heureux dans les légères modifications qu'il voulut apporter au *canon de Bourgelat*, notamment en attribuant trois têtes à la longueur du corps chez le cheval de selle, et en déclarant que chez tous les beaux types la longueur l'emporte sur la hauteur d'un tiers de tête.

Richard du Cantal[4], hippologue d'un grand mérite, tout en apportant sur l'appréciation du cheval des idées originales, justes sur bien des points et plus pratiques que les mensurations de Bourgelat, s'est laissé aller à une critique trop acerbe du système du maître, et, après avoir posé de bons principes fondamentaux, s'est montré, en descendant dans les détails, un peu bien absolu sur la valeur de certaines beautés, le mépris de bon nombre de défectuosités.

Beaucoup d'autres auteurs recommandables, d'observateurs sagaces se sont occupés des rapports de dimensions qui doivent exister entre les différentes fractions du corps du cheval.

1. Bourgelat, *Traite de la conformation extérieure du cheval.*
2. William Youatt, *Histoire du cheval anglais*, p. 183.
3. Vallon, *Cours d'hippologie*, p. 431.
4. Richard du Cantal, *Étude du cheval*, p. 235.

Entre tous, nous citerons : les professeurs, Colin[1], Lecoq[2], Merche[3], Neumann[4], Lemoigne[5] de Milan ; le général Jacquemin[6], l'écuyer de Saint-Ange[7], Daudet[8], enfin et surtout le colonel Duhousset[9], puis MM. Goubaux et Barrier[10].

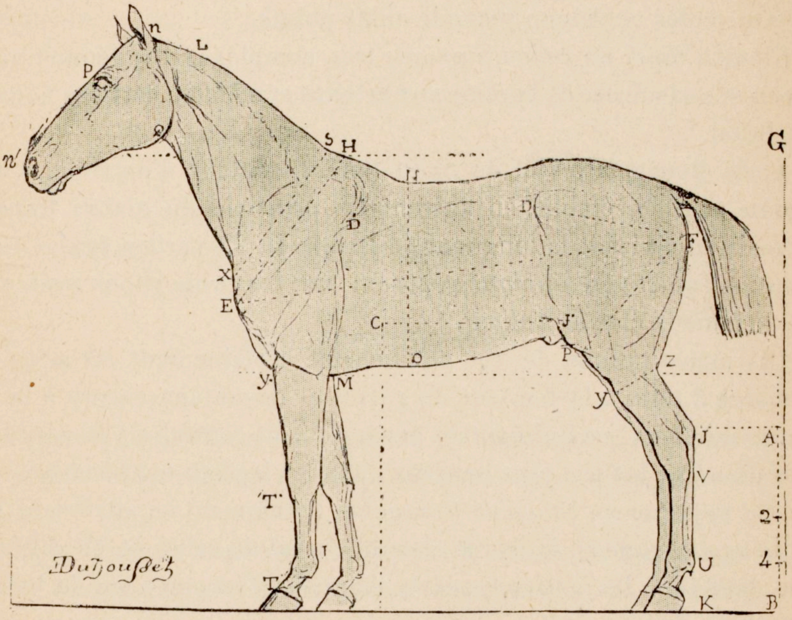


Fig. 184. — Les proportions du cheval. (*Goubaux et Barrier.*)

Le colonel Duhousset, à l'exemple de Bourgelat, a choisi la longueur de la tête comme unité de mesure ; aussi son *canon* ressemble-t-il beaucoup, mais avec plus de rigueur géométrique, à celui du maître. Nous le donnons ci-dessous complété par MM. Goubaux et Barrier (fig. 184), bien que nous ne soyons pas partisans du système.

1. Colin, *Physiologie comparée des animaux domestiques*, p. 855.
2. Lecoq, *Traité de l'extérieur du cheval*, p. 255.
3. Merche, *Nouveau traité des formes extérieures du cheval*, p. 518.
4. Neumann, *Des aplombs du cheval.*
5. Lemoigne, *Recherches sur la mécanique animale du cheval.*
6. Jacquemin, *Cours d'hippiatrique.*
7. De Saint-Ange, *Cours d'hippologie.*
8. Daudet, *Traité de locomotion du cheval relatif à l'équitation.*
9. Duhousset, *Le cheval.*
10. Goubaux et Barrier, *De l'extérieur du cheval*, 2e édition.

« La *longueur de la tête* se retrouve à peu près exactement :

1° Du dos au ventre, NO (épaisseur du corps) ;

2° Du sommet du garrot à la pointe du bras, HE (épaule) ;

3° Du pli supérieur du grasset à la pointe du jarret, J'J ;

4° De la pointe du jarret à terre, JK ;

5° De l'angle dorsal du scapulum à la pointe de la hanche, D'D ;

6° Du passage des sangles au boulet, Ml ; au-dessus de celui-ci, pour les grands chevaux et ceux de course ; au milieu et au bas, pour les petits et ceux de taille moyenne ;

7° Du pli supérieur du grasset au sommet de la croupe, pour les sujets dont l'angle coxo-fémoral est très ouvert ; cette distance est toujours plus petite chez les autres (G. et B.).

« *Deux fois et demie la tête* donnent :

1° La hauteur du garrot, H, au-dessus du sol ;

2° La hauteur du sommet de la croupe au-dessus du sol ;

3° Très fréquemment, la longueur du corps, depuis la pointe du bras jusqu'à celle de la fesse, quoique depuis longtemps on ait relégué le type de Bourgelat comme un modèle de convention, court et massif. Notre dessin, qui a 2 têtes et demie de haut et de long, est celui d'un cheval qu'on rencontre souvent.

« La *longueur de la croupe*, de la pointe de la hanche à celle de la fesse, DF, est toujours inférieure à celle de la tête : cela varie de 5 à 10 centimètres. Quant à sa largeur, d'une hanche à l'autre, elle ne dépasse souvent que très peu sa longueur (souvent elle lui est égale) (G. et B.).

« La *croupe*, DF, se rencontre assez exactement, comme longueur, quatre fois sur le même cheval :

1° De la pointe de la fesse à la partie inférieure du grasset, FP ;

2° Dans la largeur de l'encolure à son attache inférieure, depuis son insertion au poitrail jusqu'à l'origine du garrot, SX ;

3° De l'insertion de l'encolure dans le poitrail au-dessous de la ganache, XQ, lorsque la tête est placée parallèlement à l'épaule ;

4° Enfin, de la nuque au naseau, NN' ou à la commissure des lèvres.

« La mesure de *la moitié de la tête* guidera aussi beaucoup pour la construction du cheval, lorsqu'on saura qu'elle s'applique fréquemment à plusieurs de ses parties, savoir :

1° Du point le plus saillant de la ganache au profil antérieur du front au-dessus de l'œil, PQ (épaisseur de la tête) ;

2° De la gorge au bord supérieur de l'encolure, en arrière de la nuque, QL (*attache de la tête*) ;

3° De la partie inférieure du genou à la couronne, T'T ;

4° De la base du jarret au boulet, VU ;

5° Enfin de la pointe du bras à l'articulation du coude (longueur approximative du bras) ;

« *Proportions de la tête* (sur un cheval intermédiaire entre le cheval fin et celui de trait) :

1° Longueur, de la nuque au bout des lèvres 0m,60
2° Épaisseur du bord refoulé de la ganache à la face antérieure (PQ) 0m,30
3° Largeur d'une arcade orbitaire à l'autre (point extrême, tête vue de face) 0m,22

Le colonel Duhousset indique en outre une foule de dimensions secondaires, ainsi que les proportions comparatives de l'homme et du cheval.

Toutes ces mesures sont évidemment commodes pour les artistes, mais elles manquent de côté pratique lorsqu'il s'agit d'apprécier *à pied d'œuvre* la valeur et les aptitudes d'un cheval.

Et puis, aux hommes de cheval comme aux artistes, elles ont le tort de ne montrer qu'un seul beau cheval, celui établi suivant les proportions indiquées. En d'autres termes, d'après la théorie des proportions, « tous les chevaux seraient semblables et ne pourraient se distinguer que par leur cubature comparative, ainsi que des polyèdres du même type ».

La théorie de la similitude des angles du général Morris conduit à la même unité et donne lieu aux mêmes critiques. En effet, l'observation démontre journellement qu'il est plusieurs types de beaux chevaux ; qu'un beau cheval de trait et un beau cheval de course peuvent avoir des proportions très différentes; qu'en réalité la beauté est constituée par l'harmonie dans la construction, quel que soit le style adopté par le constructeur.

Partant de ces considérations, nous traiterons dans le chapitre des proportions :

1° De l'*harmonicité* et de la disproportion dans l'ensemble ou entre les différentes parties de la machine ;

2° Des rapports angulaires des rayons osseux ;

3° De l'*harmonicité* et de la disproportion entre l'ensemble et le système nerveux ou le *sang*, entre la machine et son *âme* ;

4° De l'influence des proportions harmoniques sur la valeur probable de l'animal, en d'autre termes, du *fond* ;

5° Des compensations.

A. — HARMONICITÉ et DISPROPORTION dans l'ensemble ou entre les grands départements de la machine.

Dès l'abord, l'observateur qui examine un cheval doit être frappé par le rapport de développement qui existe entre les trois grands départements de la machine : le *balancier* ou *gouvernail*; le *corps de machine*, *tronc*, *coffre*, *corsage* ou *générateur de force vitale et motrice*, et les *membres*.

Ces trois parties forment-elles un tout harmonisé, c'est-à-dire sans prédominance ou faiblesse marquée de l'une par rapport aux autres? le cheval a de l'*ensemble*, il est *bien suivi*, mais peut d'ailleurs être plus particulièrement apte à tel ou tel service, suivant son genre de structure.

Si ce cheval, bien proportionné, a des formes trapues, ramassées, le corps large et épais, les membres forts, ce sera, suivant l'heureuse comparaison de M. le professeur Baron, « *le plein cintre*, *un entablement lourd reposant sur des colonnes courtes et épaisses* : style rustique ou dorique des anciens.... ; animal *bréviligne*s, *eury-thorax*[1], c'est-à-dire refoulé, trapu, surbaissé depuis le bout du nez jusqu'au bout des pieds » ; machine à intensité de contraction, surtout apte à l'utilisation lente pour traîner ou pour porter : cheval *étoffé*, *ayant du gros*, le poitrail large, la côte ronde, les épaules et la croupe fortement musclés.

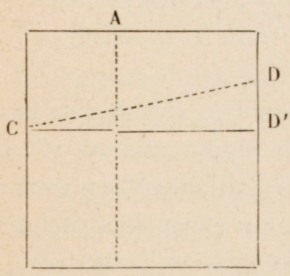
Si, au contraire, les formes sont élancées, le balancier long et bien détaché, « le corps *mince et étroit* (ogival), ce sera un *entablement léger reposant sur des colonnes élancées*... : style aristocratique ou corinthien des antiques....; animal *longiligne*, *sténo-thorax*[2], étriqué, effilé de partout », machine à étendue de contraction; cheval de selle et de trait léger, essentiellement apte aux allures les plus rapides. Ce cheval, dit de Curnieu, « doit être fait en coin d'arrière en avant, c'est-à-dire large

1. Εὐρύς, large.
2. Στένος, étroit.

de croupe et étroit de poitrail ; il percera mieux droit devant lui, et si le devant est un peu trop haut par le garrot, la chasse de l'arrière-main diminuera ce défaut qui, du reste, facilite souvent la légèreté et augmente les moyens. »

Entre les deux se trouve le type optimum à la fois de la force et de la grâce, « le cheval à proportions moyennes, *classiques* ou *canoniques*, à entablement et membres pondérés, représentant le *style ionique* ou parfait des constructeurs grecs... Idéal esthétique et mécanique, cheval *médioligne* ou *méso-thorax*[1]. »

C'est à peu près le cheval carré de Bourgelat et du général Morris, mais à peu près seulement, car si AB, hauteur au garrot, égale CD, longueur scapulo-ischiale, chacune représentant deux têtes et demie, AB est toujours un peu supérieur à CD′ et le cheval un peu plus haut que long.



Tels sont les trois principaux formats sous lesquels se présente l'harmonicité dans la machine cheval. Mais il peut y avoir, nous dirions volontiers qu'il y a le plus souvent disproportion. Tantôt, c'est un gouvernail massif, écourté qui se trouve adapté à un corps svelte : ainsi constituée, la machine manque de puissance pour la masse à déplacer; elle est à étendue de contraction (vitesse) et l'animal ne peut se diriger avec toute la célérité désirable. Le cheval pèse à la main, se fatigue les jarrets.

D'autres fois, c'est un balancier long, effilé, à lourd contre-poids (grosse tête), greffé en avant d'un corps moyen ou massif; le gouvernail alors est difficile à fixer dans une direction déterminée, le lourd contre-poids à l'extrémité de son long levier surcharge l'avant-main, le cheval bat à la main, est souvent maladroit, difficile à gouverner, exposé à faire panache.

Un corps ample ou de proportions moyennes peut être porté sur des membres grêles, effilés, trop hauts par rapport à leur largeur et à leur épaisseur. On dit des sujets qui présentent ce genre de disproportion qu'ils ont *un bon dessus*, mais *manquent de dessous*, qu'ils sont *haut perchés*, *montés sur des allumettes*.

1. De μέσος, milieu.

Suivant la facture de l'entablement (plein cintre, ogive ou style ionique), la machine est à intensité, à étendue de contraction ou à utilisation moyenne (cheval à deux fins), mais ses colonnes d'appui, ses bielles motrices sont défectueuses; le cheval est une *claquette.*

Inversement *un dessus* sans ampleur, à poitrail étroit, à muscles insuffisamment, développés avec un *bon dessous*, fait dire du cheval qu'il est *étriqué*, qu'il *manque de corsage*. Cette dernière défectuosité est plus grave que la première, surtout pour les chevaux de vitesse, car à quoi bon d'excellents rayons moteurs, du moment que la machine est incapable de les actionner, ou n'est susceptible que de développer une énergie fugace comme un *feu de paille* ?

Au contraire, un bon générateur de force, un bon dessus seront toujours productifs d'effets utiles; et si les membres sont sujets à vite se détériorer ils n'en seront pas moins suffisamment résistants.

Les Arabes ont une manière originale de s'assurer des rapports de 'ensemble et d'en déduire, à leur point de vue, la valeur du cheval : « Mesure-le, disent-ils, depuis l'extrémité du tronçon de la queue jusqu'au milieu du garrot et du milieu du garrot jusqu'à l'extrémité de la lèvre supérieure en passant entre les oreilles. Si, dans les deux cas, la mesure est égale, l'animal est bon, mais d'une vitesse ordinaire. Si la mesure est plus longue en arrière qu'en avant, le cheval est sans moyens ; mais si, au contraire, la mesure est plus considérable en avant qu'en arrière, l'animal, sois-en certain, a de grandes qualités. Plus l'avantage appartient à la partie antérieure et plus le cheval a de prix. On peut, avec un tel cheval, frapper au loin. »

HAUTEUR, LONGUEUR, LARGEUR, PROFIL. — Il n'importe pas seulement d'apprécier l'harmonie ou la disproportion dans les trois grands compartiments de la machine (balancier ou gouvernail, corps de machine, membres) ; il faut encore en juger d'après la *hauteur*, la *longueur* du corps et d'après le *profil* ou les *lignes*.

Hauteur. — La *hauteur* d'un cheval est mesurée par la perpendiculaire abaissée du sommet du garrot à terre. La croupe peut être au même niveau ou sur un niveau différent. Dans le premier cas le cheval est harmonieux dans ses formes, dans le second il est dit *haut* ou *bas du devant*. Beaucoup de chevaux de pur sang sont bas du devant; ce n'est pas un défaut, étant donné le genre d'utilisation qui leur est propre, s'il n'y a pas exagération, et surtout s'ils sont faits en coin, car il en résulte une plus grande chasse. Mais, chez les chevaux de

service, en général, et ceux de guerre, en particulier, il est préférable que les deux points culminants de la ligne du dessus soient sur l'horizontale.

Le cheval *haut du devant,* qui est *fait en montant,* doit même être préféré à celui d'une conformation opposée, pourvu que l'arrière-main ne soit pas étriqué. Alors, comme dans le cas de l'horizontalité des deux hauteurs, il y a une meilleure répartition de la charge, moins de prédisposition aux blessures et plus de sûreté dans la marche.

Bourgelat et après lui la plupart des observateurs sérieux ont avec raison attribué 2 têtes et demie à la hauteur du cheval au garrot, c'est bien à peu près la règle. Mais cette remarque ne conduit qu'à l'enregistrement d'un chiffre. Il est bien plus intéressant de relever, avec M. le professeur Baron, que « la hauteur du garrot est une dimension complexe dont la valeur définitive dépend : *a*) de la hauteur du membre antérieur; *b*) de l'épaisseur ou hauteur du tronc ; *c*) du chevauchement produit par la chute du thorax entre les deux épaules. »

Chez les chevaux lourds, trapus, « le garrot est noyé, la poitrine bien descendue, les membres comme refoulés pour accentuer la *colonne dorique,* tandis que, chez les sujets de style léger, on croit voir le thorax chassé comme un coin par le resserrement des membres antérieurs. Et l'on n'est pas bien sûr que les apophyses épineuses, par leur développement propre ne contribuent pas à cette ascension totale de la taille au garrot[1]. »

Les chevaux croissent en hauteur jusqu'à 4, 5 et même quelquefois 6 ans. Mais, d'après un auteur anglais, la croissance des os des membres en longueur s'arrêterait à 3 ans. D'où l'explication de cette remarque des éleveurs, que, de 3 à 5 ou 6 ans, la différence entre la distance du coude au boulet et celle du coude au garrot donnerait la mesure de l'accroissement en hauteur dont le jeune cheval est encore susceptible. Il s'agit, en l'espèce, d'un simple renseignement approximatif, non d'un axiome scientifique.

Longueur. — La *longueur* du corps se mesure de la pointe de l'épaule à celle de la fesse : c'est la distance *scapulo-ischiale.* Bourgelat lui attribue 2 têtes et demie comme à la hauteur. C'est exact chez le cheval à proportions moyennes ou classiques, que nous appellerons médioligne avec M. le professeur Baron ; mais chez celui-là seule-

1. *Cours de zootechnie spéciale,* 1893, par M. Baron.

ment et avec la restriction déjà faite que la hauteur l'emporte toujours un peu sur la longueur.

Chez les chevaux longilignes ou du type échassier, l'écart est souvent de 3, 4, 5 et 6 centimètres, et il se produit en sens opposé chez certains chevaux disproportionnés, qu'ils appartiennent au type svelte-échassier ou au type trapu-basset. Le *canon* de Bourgelat est donc sérieusement pris en défaut.

Aussi bien c'est un tort d'avoir jusqu'ici qualifié les chevaux de *moyens*, *courts* ou *longs* d'après le rapport apparent $\frac{L}{H}$ de la longueur à la hauteur, car il suffit qu'un cheval soit longiligne, élancé par son aspect d'ensemble pour paraître court de corps, tandis que les chevaux incontestablement bréviligne, trapus, paraissent longs : tels les poneys irlandais, qui ont la côte ronde, la poitrine cylindrique, remarquablement descendue; cependant chez eux la longueur ne dépasse presque jamais la hauteur et reste assez souvent en deçà.

« Le corps, dit M. Baron, le savant professeur de zootechnie d'Alfort, en tant que cylindroïde doit être déclaré long, court ou intermédiaire, d'après le rapport $\frac{L}{C}$ de la distance scapulo-ischiale (L) au tour droit de la poitrine (C), pris en arrière des coudes. » Or, il résulte de mensurations nombreuses que ce rapport $\frac{L}{C}$ égale $0^{m},875$ chez le cheval *médioligne* ou *méso-thorax*. Il est plus petit chez les chevaux *brévilignes,* trapus, qui sont en même temps *eury-thorax* (plein cintre), et plus grand chez les chevaux *longilignes* (*sveltes*, *élancés*), qui sont en même temps *sténo-thorax* (forme ogivale).

D'ailleurs, pour juger sainement de la longueur au point de vue de l'ensemble, il faut l'apprécier en tenant compte de la longueur de la ligne de dessus, de la longueur de l'épaule et de la croupe, ainsi que de leurs directions, puis de la distance scapulo-costale (de la pointe de l'épaule à la dernière côte).

Toutes les fois que le cheval sera long avec une ligne de dessus ou scapulo-iliale courte, une épaule longue et oblique, par conséquent une ligne scapulo-costale longue, une croupe convenablement inclinée et longue, il sera *beau*: ce sera ce que l'on nomme, dans le langage hippique, un cheval *long dans son dessous*, *court dans son dessus* (fig. 185, 1). Au contraire, un cheval pourra être moins beau quoique moins long, s'il manque de correction dans ses rayons épaule et croupe et s'il se trouve relativement étiré dans sa ligne de dessus.

Rien ne saurait donner une idée plus exacte de ces appréciations que l'examen de la double figure ci-contre, où le cheval n° 1 est incontestablement moins correct que le n° 2, quoique moins long.

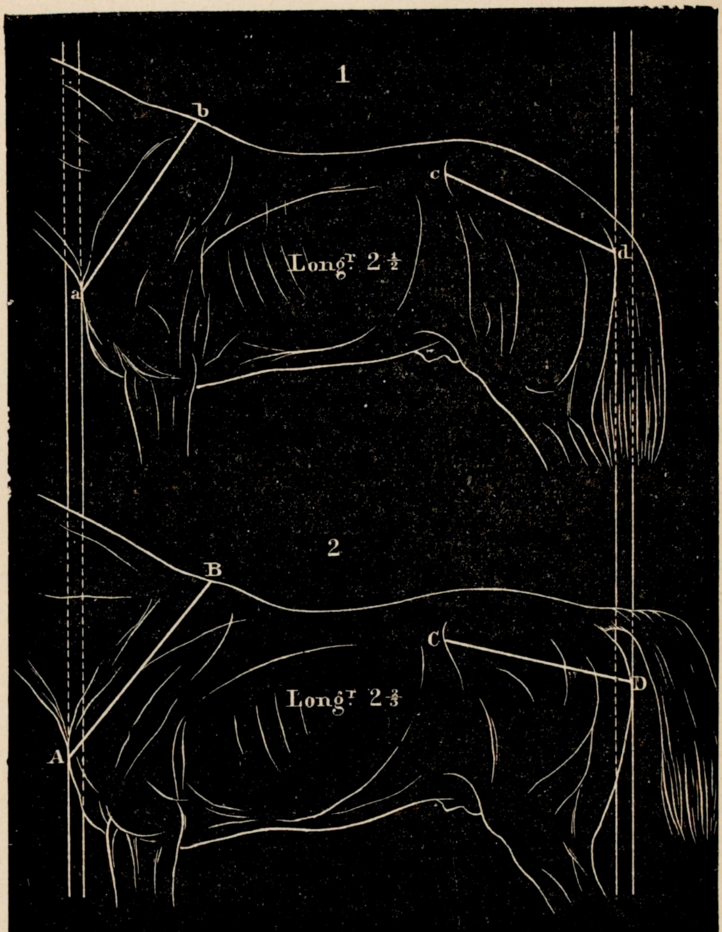


Fig. 185. (*Goubaux et Barrier.*)

Profils du cheval. Silhouette. — L'harmonicité ou la disproportion se trouve dans le profil du cheval comme dans son format général.

L'examen de profil fait ressortir en longueur les rayons supérieurs : encolure, épaule, ligne de dessus, croupe, ligne de dessous.

Lorsque ces rayons ont de l'ampleur dans leur développement longitudinal et que les proportions harmoniques y semblent observées,

on dit que le cheval *a des lignes, de la silhouette, du modèle. Il a de la branche* quand l'encolure semble particulièrement se profiler en un long levier haut greffé. Ce sont des qualités à rechercher chez les chevaux de selle et de trait léger.

Inversement, le cheval *manque de lignes*, lorsque ses rayons supérieurs manquent de développement.

En somme, les renseignements recueillis en observant le cheval au point de vue de la projection longitudinale de ses rayons concordent avec ceux résultant de l'examen de son format d'ensemble, d'où il suit que le langage hippique gagnerait à l'abandon des expressions incorrectes sus-rappelées pour celles de *médio*, *brévi*, et *longiligne*, qui expriment la même chose, mais plus nettement, plus exactement. Dans le même ordre d'idées, il existe comme par ailleurs de nombreux cas de disproportion ou de disharmonie, c'est-à-dire des chevaux ayant des lignes à l'avant (*longilignes*), en manquant à l'arrière (*médio* ou *brévilignes*) et *vice versa*; ce sont des irréguliers, des *décousus*.

La silhouette du cheval est donnée par le profil de la tête (face et crâne), de l'encolure, de la ligne dorso-lombaire, de la ligne de dessous et par celui des membres ; c'est ce que M. Baron appelle le *profil des surfaces enveloppées*.

Or, chez les sujets harmoniques, ces profils sont semblables, c'est-à-dire que le cheval busqué a l'encolure rouée, l'échine voussée, les membres brassicourts ; que le cheval camus a l'encolure du cerf, le dos et le rein plus ou moins ensellés, les membres campés, panards avec genoux effacés ; que le cheval à tête carrée est rectiligne de partout. Il va de soi d'ailleurs qu'ici encore l'harmonicité est souvent prise en défaut, mais pas aussi souvent, ni d'une manière aussi accusée qu'on a tendance à le croire.

M. le professeur Baron exprime le coefficient de courbure des profil par les signes 0 + et —, suivant que ces profils sont *plans*, *convexes* ou *concaves*.

De même il exprime le format général par 0 + et —, suivant que le cheval est *médio*, *longi* ou *bréviligne*. Enfin il adopte le même système de notation pour la volumétrie des sujets; (0) indiquant le volume moyen de l'espèce ou de la race (*eumétrie*)[1]; le signe (+) le géantisme,

1. Εὖ, bien; μέτρον, mesure.

la variation positive ou l'*hypermétrie*[1], et le signe (—) le nanisme ou l'*ellipométrie*[2]. Mais, comme les variations sont infinies, il ajoute à chacun des signes + et — soit un accent (′) au-dessus, soit une cédille (ь) au-dessous, pour accentuer ou adoucir la tendance du sujet à s'éloigner du prototype; il va même jusqu'à deux accents et deux cédilles pour les extrêmes.

Ces principes établis, M. Baron trouve tout naturel de résumer la physionomie architecturale des sujets en posant dans l'ordre invariable ci-dessous :

1° Le signe de leur volumétrie;

2° Le signe de la courbure de leur profil;

3° Le signe de leur format général.

C'est ce que l'érudit professeur appelle le *trigramme signalétique*, sur lequel nous reviendrons à propos de la *notation* des chevaux.

Un cheval peut, en effet, sinon être signalé dans le sens où on l'a entendu jusqu'ici, du moins être très simplement annoté de la manière suivante :

+ — 0 : gros cheval à profils camus, ensellé, médioligne.

−ь 0 +′ : cheval d'un volume un peu au-dessous du prototype, à profils droits, longiligne accentué, ou à très grandes lignes.

Nous n'avons donné qu'un tout petit aperçu des théorèmes analytiques de M. Baron pour montrer l'utile application qu'on peut en faire dans l'appréciation du cheval. Mais il s'agit d'une méthode complète, savante, vraie, originale, appliquée avec beaucoup d'érudition à la classification, à la différenciation des types ethniques et dont on ne saurait se faire une idée exacte que par l'étude du Cours de zootechnie spéciale du distingué professeur[3].

Rapports angulaires des rayons osseux. — Le capitaine Morris, qui fut plus tard général, défendait en 1835 la *Théorie de la similitude des angles articulaires et du parallélisme des rayons osseux correspondants*, comme la base de toute bonne conformation chez le cheval; il ne suffisait même pas que les rayons osseux — tête, épaule, cuisse et paturon d'une part; encolure, bras, croupe et jambe de l'autre — fussent parallèles ; ils devaient être inclinés à 45°.

1. Ὑπὲρ, au-dessus; μέτρον, mesure.

2. Ἐλλιπῶς, en dessous; μέτρον, mesure.

3. On trouvera d'ores et déjà la clef de ses théorèmes ingénieux dans une petite brochure pleine d'érudition et intitulée : *La morphologie universelle*, par M. Robur Lanâo. Luxembourg, imprimerie Justin Schrœll, 1893.

Morris[1] avait surtout étudié le cheval algérien auquel la théorie paraît applicable; on était alors très enthousiaste de ce cheval comme de tout ce qui émanait de notre nouvelle possession africaine. Enfin le capitaine était un homme de cheval de réelle valeur. Il eût suffi de

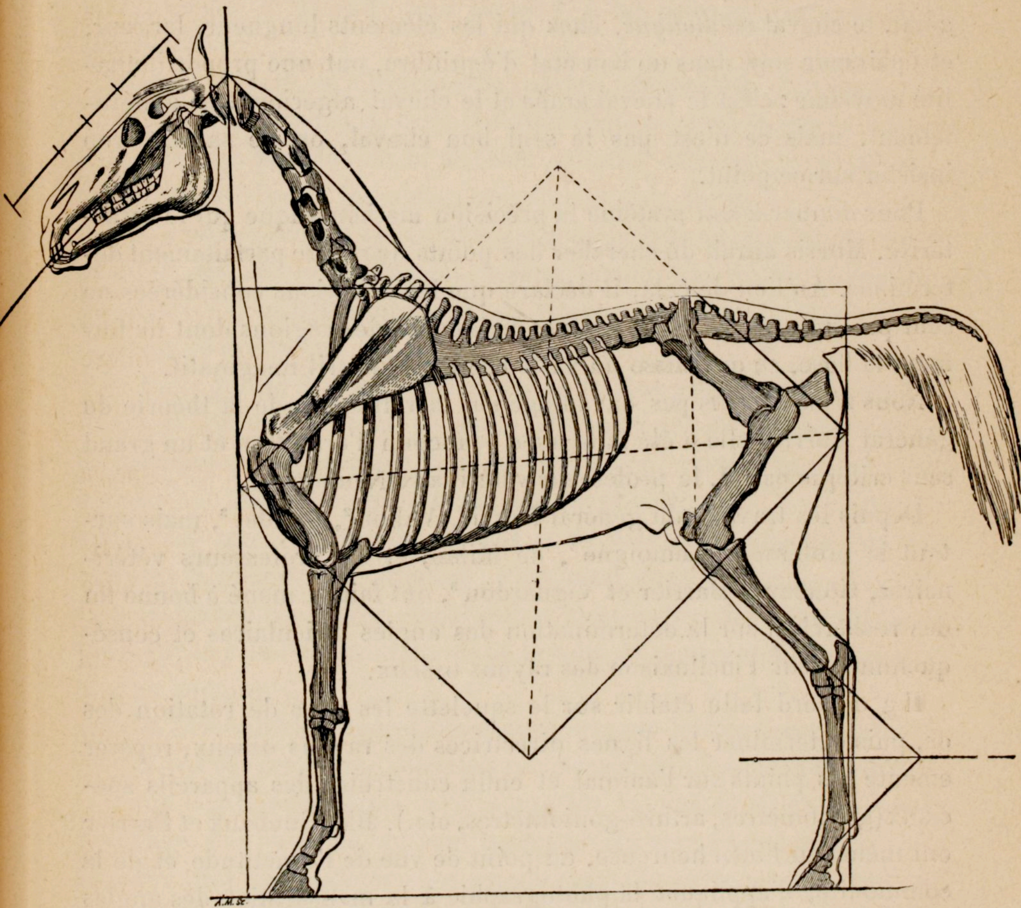


Fig. 186. — Les angles articulaires, d'après Morris. (*Goubaux et Barrier.*)

bien moins pour accréditer la nouvelle thèse. Cependant, examinée de près, on est forcé de la trouver caduque. C'est une théorie *a priori*, fruit d'une conception de l'esprit et non déduite de l'observation et de l'analyse. Son auteur ne l'a pas établie sur des mensurations, des faits précis ; il s'est fait un idéal qu'il a trouvé harmonique et qu'il a cons-

1. *Essai sur l'extérieur du cheval*, Paris, 1835, Huzard, rue de l'Éperon.

truit au compas et au rapporteur, en prenant pour point de départ l'inclinaison à 45° des rayons obliques et l'ouverture à 90° des angles qu'ils forment. Il a ainsi obtenu le cheval ci-contre, et en bon père il l'a admiré; en bons disciples, tous ses adeptes ont partagé l'admiration du *maître*.

Or ce cheval est d'un modèle particulier; c'est comme celui de Bourgelat, le cheval *médioligne,* chez qui les éléments longueur, largeur, et épaisseur sont dans un bon état d'équilibre, ont une proportionnalité moyenne : c'est le cheval arabe et le cheval algérien, très généralement, mais ce n'est pas le seul bon cheval, on ne saurait trop insister sur ce point.

Pour donner à son système la précision mathématique qui le caractérise, Morris aurait dû chercher des points de repère parfaitement déterminés. Au lieu de cela, il déclare que les directions considérées ne sont pas strictement celles des os, mais celles des régions dont ils forment la base, ce qui laisse un vaste champ à l'esprit imaginatif.

Nous n'insisterons pas davantage sur la réfutation de la théorie du général Morris; elle a été faite avec beaucoup d'érudition et un grand sens critique par M. le professeur vétérinaire Neumann [1].

Depuis les travaux du général Morris, Vallon [2], Daudet [3], mais surtout le professeur Lemoigne [4], de Milan, et les professeurs vétérinaires, Goubaux, Barrier et Vignardou [5], ont fait et mené à bonne fin des recherches sur la détermination des angles articulaires et conséquemment sur l'inclinaison des rayons osseux.

Il a d'abord fallu établir sur le squelette les axes de rotation des os, puis déterminer les lignes directrices des rayons osseux, repérer ensuite ces points sur l'animal et enfin construire des appareils spéciaux (goniomètres, arthro-goniomètres, etc.). MM. Goubaux et Barrier ont même eu l'idée heureuse, au point de vue de l'exactitude et de la commodité, d'appliquer la photographie à la mensuration des angles articulaires. Nous laisserons de côté ici les chiffres précis résultant de ces recherches, chiffres d'ailleurs indiqués pour mémoire à l'étude de chaque région en particulier. Il nous suffira de rapporter les grandes

1. Neumann, *Des aplombs chez le cheval* in *Journal des vétérinaires militaires*, t. VI, p. 352.
2. Vallon, *Cours d'hippologie*, Saumur, 1865.
3. Daudet, *Traité de locomotion du cheval relatif à l'équitation*, Saumur, 1864.
4. Alexis Lemoigne, *Recueil de médecine vétérinaire*, 1879.
5. Goubaux et Barrier, *Extérieur du cheval*, Paris, 1890.

lignes de cette méthode toute d'observation et de déduction. Nous les empruntons au bel ouvrage de MM. Goubaux et Barrier, en y imprimant la marque de quelques observations personnelles.

1° Les angles articulaires se ferment, puis s'ouvrent alternativement pendant la locomotion.

Leur fermeture doit disposer leurs branches de façon à raccourcir le plus possible le membre tout entier et à lui préparer une extension considérable.

Leur ouverture, en allongeant la colonne locomotrice, doit permettre à l'extrémité inférieure de celle-ci d'atteindre une position extrême aussi éloignée que possible de la position initiale, afin que le pas ait plus d'une amplitude et l'impulsion une plus grande durée.

2° L'étendue du jeu articulaire est sous la dépendance étroite de la position respective des rayons osseux pendant la station régulière. En principe, l'écartement initial de ceux-ci l'augmente, leur rapprochement le diminue.

3° Pour que le jeu articulaire donne la plus grande somme d'effets utiles, il faut qu'il s'accomplisse de telle sorte que les deux extrémités du membre soient écartées, lors de l'extension, suivant une ligne très oblique, et non selon la verticale ou quasi-verticale. C'est dans ces conditions que l'amplitude du pas et la détente impulsive peuvent acquérir la plus grande étendue ; c'est aussi dans ce cas que l'impulsion est transmise le plus efficacement, c'est-à-dire suivant une trajectoire voisine de l'horizontale, dans le sens du mouvement en avant et non en hauteur.

4° La fermeture des angles supérieurs (scapulo-huméral et coxo-fémoral) est une des premières beautés à rechercher chez les chevaux rapides.

Pour y atteindre, nous savons que les rayons supérieurs, épaule et croupe, peu mobiles, doivent tendre plutôt vers l'horizontale, pour acquérir plus de longueur sans grandir la taille outre mesure, faciliter le développement en avant ou en arrière du rayon inférieur, et laisser à ceux qui viennent ensuite la liberté de s'étendre utilement pour entamer le terrain ou pour communiquer l'impulsion.

Un bon point de repère pour juger de la direction des rayons supérieurs (*épaule* et *croupe*), par rapport à l'ensemble, c'est l'intersection de deux lignes allant l'une de la pointe de l'épaule au sommet du garrot, l'autre de la pointe de la fesse à l'angle de la hanche. En les prolongeant par la pensée, elles doivent se rencontrer peu au-dessus de la

ligne du dos et en arrière du garrot. C'est alors un indice non seulement de bonne direction de l'épaule et de la croupe, mais de hanches plutôt *basses* que hautes, ce qui est toujours à rechercher (fig. 132 *bis*).

5° Les rayons inférieurs, beaucoup plus mobiles, ont avantage à avoir, au repos, une inclinaison peu oblique, les rapprochant de la verticale qui passe par leur centre de mouvement, parce qu'ainsi le jeu de leurs angles articulaires (huméro-radial, fémoro-tibial, angle du boulet) développe la plus grande somme d'effets utiles.

6° L'observation et la théorie sont d'accord pour constater que les rayons locomoteurs sont loin d'être toujours inclinés à 45° sur l'horizon chez les beaux chevaux, et d'être parallèles entre eux dans les membres opposés, comme l'exige la théorie du général Morris.

7° La similitude des angles homologues ne paraît pas établie non plus, ni nécessaire aux conditions dynamiques et statiques les plus favorables.

Toutefois, on doit reconnaître la *tendance à l'égalité* des angles ci-après : le *scapulo-huméral* et le *coxo-fémoral*, l'*huméro-radial* et le *fémoro-tibial*, le *métacarpo-phalangien* et le *métatarso-phalangien*.

8° Toutes choses égales, le cheval rapide a les angles locomoteurs supérieurs et inférieurs moins ouverts que le cheval de force, par suite de l'inclinaison plus grande de son épaule, de l'horizontalité plus prononcée de sa croupe et de la plus grande inclinaison de ses paturons.

Par contre, il a les autres angles plus ouverts et des rayons un peu plus longs.

Dans la pratique, pour juger de la fermeture des angles articulaires, on tiendra surtout compte de l'obliquité de l'épaule, de l'élévation de sa pointe; on évaluera approximativement la fermeture coxo-fémorale à l'horizontalité de la croupe. Il est facile de comprendre que la bonne ouverture des angles supérieurs une fois déterminée, il n'y aura plus, pour juger des angles inférieurs, qu'à s'assurer de la régularité parfaite des aplombs. Et, en effet, si l'inclinaison de l'épaule est bonne, il est clair que la jointure huméro-radiale se trouvera dans des conditions avantageuses, pourvu que l'avant-bras soit à peu près vertical et que le boulet et le pied soient bien placés par rapport aux lignes d'aplomb.

De même, la position de la croupe étant reconnue convenable, il est évident que la direction de la jambe le deviendra également par ce seul fait que le jarret occupera sa place normale à l'égard de la ligne d'aplomb qui lui est tangentielle.

La bonne ouverture des angles supérieurs des membres commande donc celle des inférieurs, à conditions que les colonnes locomotrices soient régulièrement disposées pour étayer la masse et que les rayons osseux n'aient rien perdu de leur longueur.

B. — **Des rapports de l'ensemble avec le système nerveux. — Du sang.**

Il a déjà été dit d'une manière sommaire ce qu'on appelle métaphoriquement le *sang* en hippologie. Le moment est venu de préciser davantage.

On entend désigner par cette expression la propriété que possède la fibre organique de s'affirmer, chez certains chevaux, avec une énergie supérieure, de résister aux causes ordinaires d'affaissement, de conserver du ressort, de la contractilité dans des conditions où elle se relâche chez d'autres chevaux.

Cette propriété précieuse, due à l'intensité de l'influx nerveux, est l'apanage des races nobles (anglaise et arabe), chez qui elle a été conservée dans toute sa pureté et même exaltée par la sélection dans les accouplements, par le régime, l'entraînement, etc. Elle est aussi le fait de toutes les organisations d'élite, quelle que soit leur essence.

Elle réside dans le *pouvoir réflexe* des centres nerveux ; mais, comme en définitive l'impressionnabilité de ces centres est sous la dépendance du fluide circulatoire, il est clair que les propriétés vivifiantes de ce dernier, encore qu'elles ne se traduisent pas par de grandes différences dans la composition chimique, ont leur influence sur la manifestation extérieure qualifiée de *sang*.

Le sang est un don de l'hérédité, et, à ce titre, on peut l'infuser par les accouplements à des groupes, des races moins bien doués. Nous avons dit qu'on l'observe aussi, quoique assez rarement, à l'état inné chez des sujets appartenant à des races déshéritées. Enfin il s'acquiert par l'éducation, le régime, l'application des méthodes zootechniques. Pour être productif de son summum d'effet utile, le degré de *sang*, c'est-à-dire l'intensité de l'influx nerveux doit être adéquat avec l'ensemble ou le mécanisme proprement dit. En d'autres termes, l'harmonicité est à rechercher entre la charpente, les rouages de la machine et son âme; entre le *gros* et le *sang*.

Si le sang l'emporte sur les facultés productives de force du corps de machine et des membres, le cheval, au lieu d'avoir la puissance réelle, n'a que du courage, se montre nerveux, irritable ; la balance au lieu d'être équilibrée est folle, facile à détraquer, d'utilisation délicate et condamnée à une usure prématurée. Les chevaux chez lesquels cette disproportion se présente peuvent être brillants, mais ils manquent de résistance ; on dit d'eux que *que la lame use le fourreau*, qu'ils *ont trop de sang*. Toutefois, lorsque la disproportion n'est pas très accusée, le sang devient une compensation à l'insuffisance relative de la charpente : c'est le cas pour bon nombre de sujets provenant de croisements incomplètement réussis.

Inversement, la machine est-elle bien et solidement constituée, mais insuffisamment stimulée, le cheval *manque de sang*; *c'est un beau voleur, un cheval tableau*, qui ne rendra jamais que de piètres services.

Indices du sang. — Le sang consistant dans l'intensité du pouvoir réflexe, dans les manifestations extérieures de l'activité nerveuse, on doit en rechercher l'expression dans celle des organes des sens : vue, ouïe, odorat, goût et toucher. Les yeux vifs, les oreilles et les naseaux mobiles, les lèvres minces, des instincts et une intelligence tenus en éveil, une peau fine, sensible, pourvue d'un riche réseau vasculaire; des crins et des poils fins, soyeux ; la subtile perception des moindres odeurs ; une grande sensibilité buccale, tactile et gustative ; la spontanéité et la vivacité dans les mouvements ; les saillies osseuses accusées ; les muscles fermes, bien dessinés : tels sont les indices du sang. — S'ils s'allient à des formes sveltes, à la structure ogivale du buste, à des colonnes d'appui élancées rappelant l'ordre aristocratique ou corinthien des antiques, à un balancier effilé, allongé ; en un mot, à un ensemble comme affiné, on reconnaîtra la griffe du cheval asiatique (anglais ou arabe), en qui se trouve la plus haute expression du *sang*. Mais c'est une erreur d'avoir fait de ces derniers caractères une des bases de la diagnose du bel attribut caballin dont nous nous occupons. Car combien de chevaux ayant de la lame, de la figure (distinction avec de belles lignes), sans une énergie, une excitabilité nerveuse adéquate ! Et, par contre, que de chevaux d'une organisation trapue, épaisse, ayant beaucoup de sang...! Au nombre de ces derniers, il faudrait citer la presque totalité des hunters anglais et irlandais, mais il est juste d'ajouter que, chez ces derniers, les organes des sens (yeux,

oreilles, peau), sont par leur expression des agents révélateurs *du sang* dont l'épreuve pratique confirme presque toujours éloquemment la valeur.

Suivant le mode particulier par lequel se manifeste extérieurement le *sang*, et suivant la source à laquelle il paraît avoir été puisé, on dit du cheval qu'il *a de la race*, *de la noblesse* (origine asiatique avec les lignes de l'une ou l'autre des deux branches de cette souche), ou *du bouquet* (élégance, finesse sans trace originelle nettement accusée), *du feu*, *du caractère*, *du cœur* (vivacité, énergie, ardeur sans indices d'origine).

Certains hommes de cheval prétendent n'accorder *du sang* qu'aux chevaux offrant des probabilités plus ou moins grandes de parenté avec les races qualifiées pures (anglaise et arabe), ou ayant cette parenté authentiquement tracée. Il s'agit, dans ce cas, d'*un sang* ayant une origine particulière; du plus généreux, nous en convenons, mais non du *sang en général*, qui peut émaner de plusieurs sources. Cette opinion est surtout applicable au cheval de service, mais il importe d'être plus rigoriste lorsqu'il s'agit du choix des reproducteurs.

C. — **Influence des proportions harmoniques sur la valeur probable de l'animal. — Du fond.**

Le *fond* déjà défini, ou la *tenue*, est cette faculté plus ou moins développée chez un cheval qui lui permet de parcourir une longue distance sans fatigue excessive dans un train suffisant ou dans un suffisant déploiement de force comme tractionneur ou porteur.

C'est à tort que le vulgaire est enclin à opposer le fond à la vitesse ou au train.

Bien au contraire, chez les chevaux de vitesse, « machines du type Crampton », les deux sont inséparables. De même chez les chevaux à intensité de contraction, « machines du type Engerth », le fond ou la durabilité doit se manifester dans un bon déploiement de force, sous peine d'être un vain mot. Enfin chez les chevaux intermédiaires, à deux fins, « machines du type Polonceau », il n'y a du fond qu'à la condition de durabilité dans un bon train moyen et sous un bon déploiement de force.

Dans cette acception, le cheval le plus vite ou susceptible du plus

vigoureux effort est presque toujours celui qui a le plus de fond, parce que, restant en deçà de la limite de ses moyens pour suivre les autres, il garde *le meilleur* tout en durant davantage.

« C'est le train qui tue », disent très justement les Anglais. D'où il suit que le fond ne se manifeste pas dans le même train chez tous les chevaux : tel fait preuve de *fond* dans un train sévère ; tel autre est fini, dès qu'on atteint une certaine vitesse, tandis qu'il dure indéfiniment si on reste en deçà. Le fond d'un cheval de troupe est, par ainsi, différent de celui d'un cheval de course. D'ailleurs, c'est, il faut le reconnaître, une qualité bien plus sérieuse et plus importante chez les chevaux de vitesse que chez les chevaux de force, car pour ces derniers la lenteur relative des contractions, les intervalles qui les séparent, permettent à la respiration, à l'hématose de les alimenter sans en venir si facilement à l'essoufflement, à l'état haletant, bientôt suivi du relâchement général quand il n'aboutit pas à la raideur tétanique.

Origines et constatation du fond. — Le fond résulte de tous les facteurs de la constitution, par conséquent : de l'héritage ancestral (produits de Perplexe) ; de la bonne conformation ; de la trempe ; de la condition. On peut le pressentir d'après la conformation extérieure. Ses signes révélateurs sont : la plus grande harmonicité possible dans l'ensemble et entre l'*ensemble* et le *sang* ; des muscles denses, fermes, compacts, à contours nettement dessinés, en un mot tout ce qui dénote une solide structure, etc. Mais en dépit des meilleures combinaisons mécaniques, le *fond* manque souvent parce que les matériaux ne sont pas de bonne essence, parce que la *trempe* fait défaut. C'est dire que l'épreuve seule est susceptible de mettre le *fond* hors de doute.

Celle-ci doit être faite dans des conditions de déploiement de force et de vitesse en rapport avec le genre de service qu'on veut exiger du cheval, mais encore faut-il pour cela que ce dernier soit en condition. Pendant l'épreuve, l'observateur sagace se rend bien compte de la tenue ; toutefois il ne faudrait pas croire que ce fût à la portée de tout le monde et que cela ne nécessitât aucune éducation préalable. Après l'épreuve on pourra juger du fond : 1° par l'état de la respiration et de la circulation, l'attitude du cheval ; 2° par l'aisance avec laquelle le cheval soutiendra quelques nouveaux exercices.

a) Relation entre l'état de la respiration et de la circulation et le fond. — Le flanc est au cheval ce que le manomètre est à la machine. Après un exercice fatigant, les mouvements respiratoires sont en

général difficiles, précipités, les naseaux sont dilatés, les veines superficielles plus ou moins gonflées, les battements du cœur tumultueux, etc. Cet *essoufflement*, phénomène initial de la *courbature de fatigue*, est nécessairement plus accusé au galop qu'au trot même allongé, par cette raison que « le cheval trotte avec ses jambes et galope avec ses poumons », comme l'a fort bien exprimé H. Bouley. *Chez les animaux en condition, ayant du fond, l'essoufflement sera toujours modéré.* Quelques auteurs ont pu compter le nombre si variable des respirations par minute et établir un maxima au delà duquel tout travail devenait excessif et l'épreuve décisive. Il paraît préférable de juger de la force de résistance du cheval, de son état conditionnel, de ses aptitudes au travail d'après la rapidité plus ou moins grande avec laquelle le flanc reprend, aussitôt l'exercice terminé, son rythme normal.

b) Fatigue et aisance a exécuter un nouvel exercice. — Lors de travaux fatigants, après un exercice violent ou continu, le cheval prend une attitude particulière ; ses mouvements paraissent moins libres, moins aisés, il peut même être chancelant ; ses allures sont alourdies, incertaines ; l'encolure et la tête se rapprochent de la position horizontale, la tête pèse fortement à la main ; le sujet fait entendre le *forger*, etc. Si l'exercice est poussé à ses dernières limites en violence et durée, on constate la *fatigue* : phénomène à la fois nerveux et chimique caractérisé par un malaise général, de l'abattement, des sueurs abondantes et fréquentes; puis plus tard on constate l'engorgement et la raideur des membres, l'inaptitude au travail, la perte partielle ou totale de l'appétit, des troubles digestifs, etc.

La force de résistance du cheval peut encore s'apprécier par la facilité, l'aisance avec laquelle il soutient, après une épreuve sérieuse quelques temps de trot ou de galop. Dans le raid expérimental qui eut lieu en 1876 sur la Vistule, on a constaté que les chevaux sortaient de la colonne au grand galop vers la fin de la marche, après un trajet de 128 kilomètres en vingt-quatre heures, tandis que les hommes présentaient des signes de fatigue, de découragement et une surexcitation nerveuse extraordinaire, principalement pendant la durée de l'attente du détachement sous la pluie. Cette constatation mettrait en doute l'opinion de de Curnieu, qui s'est attaché à démontrer, par des comparaisons entre les meilleurs chevaux et les *coureurs* de profession, la supériorité du fond de l'homme.

Performances ou exemples individuels de fond. — Les exemples de fond et de vitesse chez les chevaux pris isolément sont devenus tellement nombreux qu'à les citer tous, le sujet serait inépuisable.

Au cours de la guerre de 1870-71, des *cavaliers isolés* ont pu franchir 100 kilomètres et plus en une journée, et passer partout en dépit de tous les obstacles.

William Youatt s'est attaché à citer quelques performances extraordinaires pour démontrer la supériorité du cheval anglais. Parmi les exemples récents nous pouvons indiquer :

Le parcours de Paris à Rouen (128 kilomètres en 9 heures 5 minutes) (*Verny*, trotteur russe, attelé à une voiture).

Le parcours de Lunéville à Paris (388 kilom. en 72 heures) par M. Prieur de la Comble, monté sur la *Mascotte*, jument hongroise.

Le voyage de Trévise à Padoue (50 kilom. en 1 heure 46 minutes).

Le trajet de Bône à Souk-Ahras (216 kilom. en 42 heures).

Le voyage de Vienne à Paris en 14 jours (lieutenant Zubowitz).

Le trajet de Leipzig à Dresde (108 kilom. en 8 heures 42 minutes ; capitaine Proger).

Le parcours de 40 kilomètres en 73 minutes (pari entre MM. de Gontaut-Biron et Rivière d'Arc).

La marche de 200 kilomètres exécutée les 6 et 7 novembre 1886, en Suisse, par des officiers d'artillerie.

La marche de 564 kilomètres en 5 jours (de Sarreguemines à Munich), par des officiers bavarois.

Le parcours de Dresde à Graditz (80 kilom. d'une seule traite), par le prince Auguste de Saxe et deux aides de camp, etc.

Toutes ces grandes chevauchées, ces prouesses équestres individuelles ou par petites collectivités, connues sous le nom de *raids*, exécutées à l'aide de chevaux de qualité supérieure, démontrent la grande somme d'efforts qu'un cheval bien préparé, bien conduit et bien soigné, est capable de donner en tout temps et par tous pays. Elles doivent être un stimulant pour les hommes de cheval désireux de justifier ce titre, mais leur inspirer, en même temps que la possibilité d'une active utilisation du cheval, la nécessité de soins *ad hoc*.

Fond d'une troupe en campagne. — La vitesse d'une troupe en campagne, sa résistance à la fatigue dépendent de la valeur des éléments dont elle se compose, de leur degré d'entraînement, de l'état des routes et de l'atmosphère, des procédés de marche employés, de la

profondeur des colonnes, des soins à donner aux chevaux, avant, pendant et après la marche. C'est donc une question très complexe ressortissant à l'hygiène générale (voir IIIe partie : *Hygiène du travail*).

Les marches collectives qui témoignent de la puissance et de la force de résistance des chevaux en troupe sont fort nombreuses, depuis celle de Murat à la Grande Armée jusqu'aux marches de résistance entreprises dans ces dernières années. Dans les raids de la guerre de Sécession, la cavalerie a parcouru jusqu'à 160 kilom. 900 en vingt-quatre heures, après élimination des mauvais chevaux. Les autres principales distances en vingt-quatre heures ont été : de 128 kilomètres (marche de nuit, raid d'expérience sur la Vistule, 1876); 125 kilom. 500 (général Pleasanton, nordiste), etc. L'allure variait entre 6 et 8 kilomètres à l'heure pour les raids les plus rapides.

Toutes ces marches forcées, rendues nécessaires pour la plupart par des circonstances impérieuses de guerre, ont permis maintes fois d'éprouver les forces physiques du cheval ; mais elles lui ont occasionné, il faut le reconnaître, des fatigues excessives et une usure prématurée. Ce fait a particulièrement été remarqué après la guerre de Sécession, après la guerre des Balkans, dans les campagnes d'Asie, et en France dans les guerres de la Première République, de l'Empire et pendant la néfaste guerre de 1870.

D. — **Des compensations.**

L'harmonicité dans les détails et dans l'ensemble constitue la beauté idéale, d'ailleurs variable dans son mode d'expression suivant les aptitudes, suivant le type envisagé.

Si tous les chevaux étaient régulièrement *médiolignes*, *longilignes* ou *brévilignes* , à profils droits convexes ou concaves, etc., l'appréciation en serait extrêmement facile. Mais la plupart du temps ils s'offrent à nous disharmoniques ou disproportionnés soit dans l'ensemble soit dans certaines parties. D'où la nécessité d'une analyse judicieuse de la machine, de ses beautés et de ses défectuosités, pour arriver à juger sainement des compensations que celles-ci peuvent trouver dans celles-là.

Avant tout il faut un bon générateur de vapeur ou de force motrice, c'est-à-dire une bonne poitrine, un bon coffre, d'où résultent la qualité

du tempérament, une bonne musculature, bon pied et bon œil, des vaisseaux développés, un système nerveux excitable, c'est-à-dire du sang. Ce sont là les qualités indispensables sans lesquelles le cheval ne saurait respirer, se nourrir, se conduire, réagir, produire du travail.

Mais en dehors de ces causes d'exclusion ou de grande dépréciation le cheval peut présenter des défectuosités secondaires susceptibles de trouver des compensations dans la disposition des rayons concourant à la même finalité mécanique ; exemple : une encolure un peu courte, bien musclée, compense une tête forte ; une tête légère, petite, compense une encolure longue, grêle, décharnée ; une cuisse bien descendue et bien culottée, un peu droite, compense une croupe courte, etc.

Il a été dressé un grand nombre de tableaux dans lesquels se trouvent d'un côté les défectuosités, de l'autre les principales compensations correspondantes. Le plus complet et le plus rigoureux nous paraît être celui de MM. Goubaux et Barrier.

Mais nous trouvons que ces tables sont de véritables casse-tête chinois, peu profitables à l'enseignement.

L'homme de cheval, convenablement préparé par l'étude des régions et des proportions, saisira parfaitement les compensations que telle partie de la machine pourra présenter à telle autre défectueuse. Il est essentiel d'avoir recours, au début, à des opérations successives d'analyse, de subordination et de synthèse, sans faire appel à des tableaux ou à des systèmes spéciaux d'appréciation, quelle qu'en soit du reste la valeur. Faute de cela, on ne saurait acquérir le sentiment des conditions de beautés du cheval, le jugement et une solide expérience des choses hippiques.

CHAPITRE V

DU CHEVAL SOUS LE RAPPORT DE LA LOCOMOTION

Sous ce titre, nous examinerons : les *attitudes*, les *mouvements sur place*, les *allures* et *mouvements rétrogrades*, enfin le *saut*, qui est un mouvement progressif spécial intercalé dans les allures.

A. — Attitudes.

On appelle attitudes les diverses positions que prend le cheval à l'état immobile, soit debout, soit couché.

De la station. — STATION LIBRE. — La station est l'attitude du cheval reposant sur ses membres. Elle est *libre* lorsque, à sa volonté, l'animal fait porter le poids de son corps seulement sur trois ou deux de ses membres, tenant le quatrième ou les deux autres dans un état de flexion ou de relâchement plus ou moins prononcé.

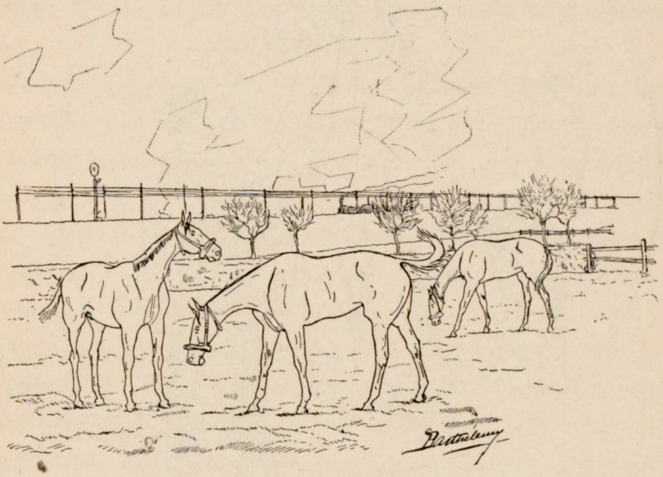


Fig. 187.

Le plus souvent, c'est un membre postérieur, alternativement le droit et le gauche, qui est au repos, mais ce peut être également un membre antérieur ou un bipède diagonal. Grâce à la faculté qu'a le cheval de varier son mode de *station libre* et de la conserver longtemps, il y peut dormir et le fait se produit assez souvent.

Les membres postérieurs sont ceux qui fatiguent le plus dans la station, à cause de leur disposition en colonnes brisées, qui nécessite une contraction musculaire permanente et puissante. Dès que l'appui des membres entraîne la souffrance, ils sont déviés de leur position ordinaire; le boulet *est juché*; les échanges d'appui deviennent très rapprochés, presque incessants; les membres antérieurs sont portés en avant, dans un état de demi-extension qui a fait dire du cheval ainsi

affecté qu'il *pointe*, *fait des armes*, se tient en *maître de danse* ou *montre le chemin de Saint-Jacques*. La figure 187 montre deux chevaux dans la station libre, et le troisième aux écoutes dans la station forcée.

Station forcée. — La *station* est dite *forcée*, lorsque les quatre membres appuyés sur le sol, supportent leur part proportionnelle du poids du corps. Le cheval la prend de lui-même lorsqu'une cause

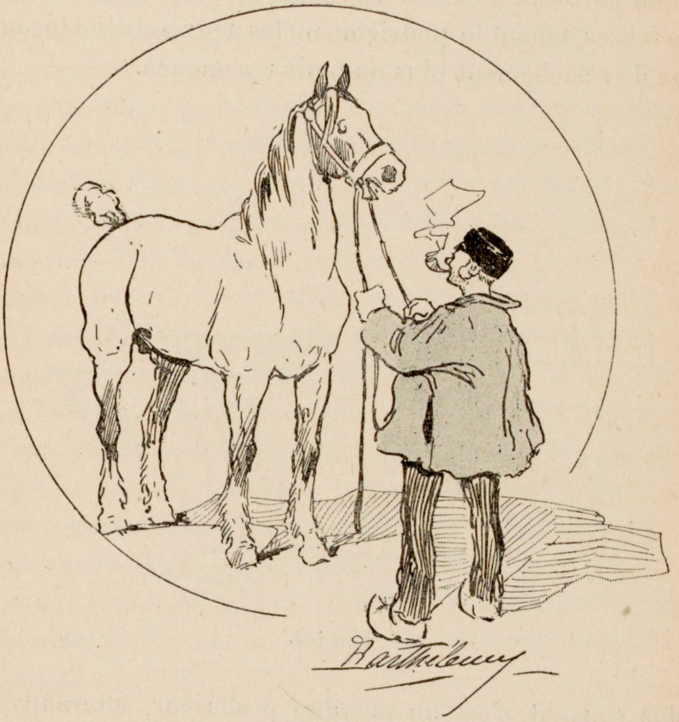


Fig. 188.

quelconque met son attention en éveil, ou lorsqu'il est malade, mais le plus souvent, elle lui est imposée par l'homme.

Dans cette station, la base de sustentation est un trapèze.

Elle a trois modes d'expression : le placer, le rassembler et le camper.

Dans le *placer*, les quatre membres se rapprochent sensiblement de la verticale, et, d'après M. Lenoble du Teil, « les pieds antérieurs sont distants des postérieurs d'une longueur égale aux trois quarts de la taille de l'animal ». La tête et l'encolure sont tenues hautes, sans raideur (fig. 187 et 188).

Dans le *rassembler*, les membres postérieurs sont engagés sous le corps et plus ou moins rapprochés des antérieurs. C'est une attitude d'équitation ou de conduite préparatoire aux différents mouvements; elle devient défectueuse lorsque les membres antérieurs se rapprochent du centre comme les postérieurs; on dit alors que le cheval est *ramassé*. Le *rassembler* et le *ramasser* peuvent être exécutés spontanément, le dernier habituellement comme moyen de défense, pour préparer un effort considérable ou déployer cet effort.

Dans le *camper* les membres antérieurs et postérieurs sont éloignés du centre, généralement les premiers plus que les seconds. Cette attitude est extrêmement fatigante pour le dos et le rein et on ne comprend guère que la mode s'en soit répandue pour les chevaux d'attelage.

Du coucher ou décubitus. — Pour prendre cette attitude, le cheval rapproche ses extrémités, abaisse la tête, fléchit les genoux et s'affaisse lentement sur le sol, soit à droite, soit à gauche. Les bons chevaux se couchent peu, si ce n'est lorsqu'ils sont très fatigués. C'est l'inverse pour les chevaux sans énergie. Quelques chevaux dorment debout et ne se couchent jamais ou presque jamais; c'est un défaut, car ils reposent mal et sont exposés à se couronner les boulets.

Le décubitus le plus habituel au cheval est *sterno-costal*. Dans cette attitude, le corps plus ou moins penché d'un côté repose sur le sternum, l'un des hypocondres et l'abdomen. La tête et l'encolure sont soutenues; les membres, repliés sous le corps, concourent un peu à le maintenir, mais se dégagent généralement de dessous par leurs extrémités. Lorsqu'ils y restent tout à fait engagés, comme c'est habituellement le cas chez les bovins, le cheval se *couche en vache* et peut contracter des *éponges*.

Le *décubitus latéral* est celui dans lequel l'animal est complètement étendu sur un côté, la tête et l'encolure reposant sur le sol, les membres entièrement dégagés et déployés dans un état d'abandon. Les chevaux adultes le prennent rarement, sauf dans l'état de lassitude prononcée, de maladie ou d'épuisement. Au contraire, il est très habituel aux poulains. Mais il ne faut pas se dissimuler que nos chevaux le prendraient plus souvent s'ils étaient confortablement installés en box. Dans l'état de maladie, on peut observer le *décubitus dorsal*, l'*attitude assise*, *à genoux*, etc.; on peut aussi les obtenir par l'éducation.

Le cheval couché qui veut se relever étend ses membres antérieurs

en prenant la position d'un chien assis sur son derrière, et soulève ensuite l'arrière-main par la détente de ses membres postérieurs; d'où il découle que, pour relever un cheval tombé à terre, il faut toujours, au préalable, dégager les membres antérieurs.

B. — Mouvements sur place.

a) Du cabrer. — Le cheval se cabre lorsqu'il s'enlève sur ses membres postérieurs et reste plus ou moins longtemps dans cette attitude. C'est de sa part une *défense*, une manifestation de *gaîté*, d'*impatience*, l'acte préparatoire au coït, un des temps du saut, ou bien c'est un air de manège obtenu par l'éducation. Ce mouvement résulte à la fois d'une poussée impulsive des membres postérieurs, de la contraction des muscles dorso-lombaires, fessiers et ischio-tibiaux, du rejet de la tête et de l'encolure en arrière et en haut, puis enfin de la puissante intervention des membres postérieurs, à l'aide desquels la machine prend son point d'appui. Il est souvent provoqué par une constriction excessive des sangles au sortir de l'écurie, constriction qui impressionne le cheval au point de suspendre sa respiration, soit au moment où on veut le porter en avant, soit lorsque le cavalier se met en selle. Le cheval *pointe* alors tout droit, *pique une chandelle*, la tête et l'encolure étendues, le corps raidit d'un bout à l'autre, les jarrets tendus et il n'est pas rare qu'il tombe à la renverse ou de côté. La même défense peut être provoquée par une mauvaise action de la main de bride, la rétivité du cheval, etc.



(*Phot. V. Coué.*)

Fig. 189. — Courbette.

Dans le cabrer dû à d'autres mobiles, le corps a ordinairement de la souplesse, la tête et l'encolure sont plus ou moins ramenées ou étendues, mais sans raideur, les jarrets fléchis; l'équilibre est beaucoup mieux assuré, la fatigue est infiniment moindre, surtout celle des

reins et des jarrets. L'animal peut rester debout, plus ou moins longtemps, et même progresser, monter des marches d'escalier dans cette attitude.

Le cabrer exigé des chevaux comme air demanège est appelé *pesade* ou *courbette*. Il n'est bien exécuté qu'à la condition de l'être avec souplesse, de manière, non seulement à assurer la grâce du mouvement, mais à fatiguer le moins possible le cheval.

Malgré tout, le cabrer fatigue beaucoup les reins, les jarrets et les boulets postérieurs, prédispose à l'ensellement et à la ruine hâtive de l'arrière-main, surtout lorsqu'il est exécuté avec raideur et suivi de la progression sur le derrière, car dans les deux cas, il y a tension extrême des angles articulaires et de la voûte lombaire.

On a dit « que le cabrer facile, naturel, est un indice de force ». Il est plus juste de dire qu'un cheval ne saurait avoir de l'assurance dans le cabrer et serait incapable de le soutenir sans énergie et force dans les reins et les jarrets.



(*Phot. V. Coué.*)

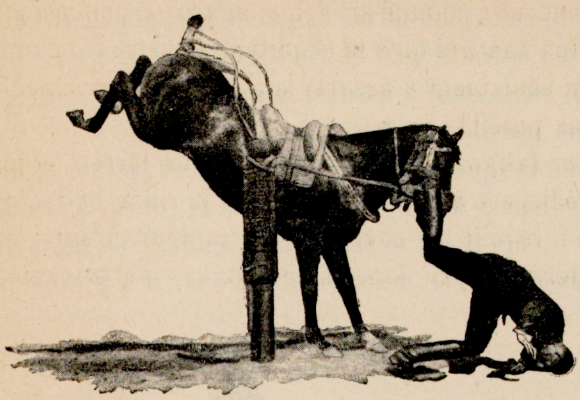
Fig. 190. — Ruade, les membres antérieurs d'aplomb.

Le cabrer à tout propos devient une habitude vicieuse nuisible au cheval et souvent dangereuse pour le cavalier ou le conducteur.

b) *De la ruade.* — C'est l'opposé du cabrer, par conséquent un enlevé de l'arrière-main sur l'avant-main, accompagné ou non d'une projection en arrière des membres postérieurs.

La ruade peut être un moyen d'attaque ou de défense, un geste d'impatience ou de gaîté, un air de manège. Pour l'exécuter, le cheval abaisse brusquement la tête et l'encolure, fixe à terre le bipède antérieur, s'élance du postérieur, met en jeu la contraction de ses muscles dorso-lombaires, fessiers et ischio-tibaux, puis détend plus ou moins les jarrets. S'il a laissé les membres antérieurs dans leur aplomb, et *a fortiori* s'il les a rapprochés du centre, il ne peut élever l'arrière-main

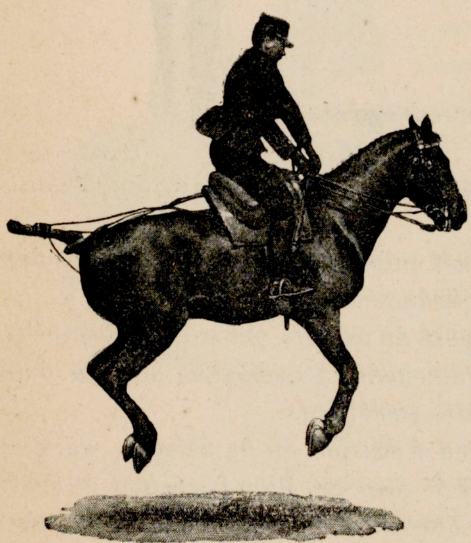
que dans une certaine limite, sous peine de créer l'imminence de la chute ; si, au contraire, il a porté les membres antérieurs en avant, la ruade peut prendre beaucoup plus d'étendue. Elle est toujours plus spontanée, plus brusque que le cabrer et ne peut être soutenue aussi longtemps ; mais sa répétition fréquente n'entraîne pas une fatigue excessive, à condition que le rein soit court et fort, la croupe, la cuisse et la fesse puissantes. Les juments sont beaucoup plus sujettes à ruer que les chevaux, d'où le proverbe : « Méfiez-vous du derrière de la jument et du devant du cheval entier. »



(*Phot. V. Coué.*)

Fig. 191. — Ruade, les membres antérieurs en avant.

Le cheval qui va ruer couche les oreilles, se trémousse de l'arrière-main de manière significative et serre la queue contre les fesses pour ne la détacher que lorsque le mouvement a reçu un commencement d'exécution. Aussi, met-on la plupart des chevaux dans la presque impossibilité de ruer, en leur tenant la queue et la tête hautes (culeron à palette). Dans le saut et le galop, le cheval exécute, à un moment donné, une sorte de ruade.



(*Phot. V. Coué.*)

Fig. 192. — Capriole.

c) *Du bond.* — Le bond consiste dans l'enlever brusque du corps entier par les mouvements alternatifs du cabrer et de la ruade.

Commun chez les jeunes sujets qui expriment ainsi leur contentement, le bond est souvent, de la part du cheval, une défense en vue de désarçonner le cavalier, ou de se soustraire à la volonté du conducteur.

Il prend le nom de *saut de mouton* lorsque le cheval paraît s'enlever simultanément des quatre membres en faisant le gros dos. On l'appelle *ballotade*, *capriole*, lorsqu'il est provoqué, régularisé par les moyens équestres, et tranformé en air de haute-école. Dans cet ordre d'idées, il fait partie de l'éducation des chevaux dits sauteurs ; mais ce serait une erreur de croire que les plus faciles à éduquer sont ceux qui bondissent le plus volontiers spontanément. La véritable aptitude du sauteur réside dans un état moral souple, une grande énergie, la puissance de la ligne de dessus, des articulations en général et de tout l'arrière-main.

DES ALLURES

GÉNÉRALITÉS SUR LES ALLURES

Définition. — On donne le nom d'allures aux différents modes suivant lesquels s'exécute la progression du cheval.

Leur étude est d'un grand intérêt : elle nous permet d'apprécier la force que l'animal dépense, la vitesse qu'il déploie, la régularité dont il fait preuve.

« L'équitation en retire des principes rationnels pour le dressage et l'utilisation ; l'art y trouve de précieux documents pour la représentation fidèle des attitudes, des mouvements ; l'homme de cheval apprend à en connaître les beautés, les défectuosités ; le vétérinaire enfin, par la science approfondie de leur mécanisme, de leurs irrégularités, de leurs déviations morbides, éclaire son diagnostic et peut en déduire d'importantes indications thérapeutiques » (Goubaux et Barrier).

Divisions. — Les allures sont dites :

1° *Naturelles* ou *instinctives*, lorsque l'animal les exécute spontanément, instinctivement, sans les avoir jamais apprises. Ex. : le pas, le trot, le galop, parfois l'amble et le pas relevé.

2° *Acquises*, quand elles résultent de l'éducation, de l'usure, de la fatigue ou du surmenage. Ex. : l'amble, l'amble rompu, le traquenard, le pas relevé, etc. Parmi les allures acquises, on appelle plus spécia-

lement *défectueuses* celles dues à la faiblesse ou à l'usure. Ex. : l'aubin, le traquenard.

3° *Artificielles*, celles qui sont obtenues par le dressage équestre et constituent les airs de haute-école. Ex. : le passage, le piaffer, la croupade, la ballotade, la courbette, etc.

Que les allures soient naturelles ou acquises, on les dit encore :

Marchées, lorsque le corps reste toujours supporté par deux ou trois membres, sans se détacher du sol. Ex. : le pas, le pas relevé, l'amble, l'aubin.

Sautées, lorsque pendant la progression le corps reste un instant en l'air. Ex. : le trot, le galop.

Diagonales ou *latérales*, selon que le jeu des membres s'effectue par bipèdes diagonaux ou latéraux.

Belles, *bonnes*, quand elles sont agréables à la vue par leur régularité, leur énergie, leur harmonie, leur élégance et leur ampleur.

Grandes ou *allongées*, lorsque les membres parcourent de grandes enjambées, effectuent le maximum de leur extension.

Petites, *raccourcies*, *heurtées*, dans le cas contraire.

Hautes, *enlevées*, lorsque, à chaque pas, le corps est très enlevé de terre, sans que cela nuise à l'étendue du pas.

Basses, rasantes, dans le cas contraire.

Relevées, *troussées*, lorsque les membres se ploient fortement, se troussent en quelque sorte sous le corps sans produire de la vitesse.

Répétées, lorsque les mouvements des membres se succèdent avec rapidité.

Dures, quand elles fatiguent le cavalier par la violence de leurs réactions.

Douces, dans les conditions inverses.

Légères, lorsque les appuis paraissent peu intenses, comme retenus et s'accompagnent de peu de bruit ;

Lourdes, dans les conditions opposées.

Trides, lorsque les différents temps sont bien accentués, les mouvements francs, énergiques, bien cadencés.

Aisées, *faciles*, lorsqu'elles s'accomplissent avec aisance.

Régulières, « toutes les fois que l'évolution des membres et leur mode d'association obéissent pour chacune d'elles, aux règles de l'analyse scientifique ou de l'expérience » (GOUBAUX et BARRIER).

Réglées, lorsque les pas sont d'égale étendue et leur vitesse uniforme.

Jeu des membres pendant les allures. — Chaque membre en se déplaçant passe par deux phases principales, l'*appui* et le *soutien*, que Raabe et tous les écuyers hippologues après lui ont divisées en périodes secondaires au nombre de six, savoir :

Phase d'appui ou de contact.	1re période	de 0 à 1,	commencement de l'appui.
	2e —	de 1 à 2,	milieu de l'appui.
	3e —	de 2 à 3,	fin de l'appui.
Phase de soutien ou de translation.	4e —	de 3 à 4,	lever.
	5e —	de 4 à 5,	milieu du soutien.
	6e —	de 5 à 6,	poser.

Les deux phases d'appui et de soutien ne sont pas égales, mais dans chaque phase les périodes le sont.

On conçoit qu'entre la fin de l'appui d'un membre et son lever il y a un moment où le poids qu'il supporte passe sur le membre opposé du même bipède antérieur ou postérieur.

M. Lenoble du Teil appelle cet instant *période d'échange d'appui* ; MM. Marey et Pagès, *période de double appui.*

Les membres du cheval sont des agents *d'amortissement*, *d'impulsion* et *d'ambulation.* Les recherches faites par Raabe et ses élèves, celles de M. Barroil, de MM. Marey et Pagès, ces dernières à l'aide de la chrono-photographie, ont fait connaître les positions successives des divers rayons des membres et la durée de leur évolution pendant le *soutien* et l'*appui.*

On appelle :

Battue, le bruit produit par la percussion d'un pied sur le sol.

Temps, la durée qui sépare deux battues successives, et on dit qu'une allure est à 2, 3, ou 4 temps, suivant que dans un pas complet les pieds arrivent 2, 3 ou 4 fois à terre.

Foulée, la durée du contact d'un pied avec le sol (Lenoble du Teil). On appelle aussi foulée l'espace couvert par un pas complet et on dit, dans cette acception, qu'un cheval a de grandes ou de petites foulées.

Empreinte, la trace laissée sur le sol par le poser d'un pied.

Piste, la succession des empreintes indiquant le sens et la direction de la marche du cheval. La piste est *simple* ou *double*, suivant que les empreintes des membres postérieurs couvrent ou non celles des antérieurs ; elle est *transversale*, *rectiligne*, ou *curviligne*, suivant

que la progression a lieu de côté, en ligne droite ou sur une ligne courbe.

Pas complet. — Le corps du cheval a effectué un *pas complet* lorsque l'un des membres a passé successivement par les phases d'appui et de soutien. La distance mesurée d'une pince à l'autre de deux empreintes successives d'un même pied donne la *longueur du pas*.

On dit que l'animal *se couvre* ou *se juge* lorsqu'il y a superposition des empreintes antérieures et postérieures ; il *se découvre* ou *se déjuge*, lorsque le pied postérieur fait son empreinte en arrière de l'antérieur correspondant ; enfin il *se mécouvre* ou *se méjuge* dans les conditions inverses. Dans le premier cas, l'allure est dite *normale* ; dans le second, elle est dite *raccourcie* ; et dans le troisième, *allongée*.

Le cheval *se piste* lorsque, à l'allure du galop, l'un de ses pieds postérieurs laisse son empreinte sur la même ligne transversale que le pied antérieur qui lui est opposé en diagonale ; il *se mépiste* ou *se dépiste*, suivant que l'empreinte postérieure est placée en avant ou en arrière de l'antérieure opposée en diagonale.

La *vitesse* est l'espace parcouru dans l'*unité du temps*, ou mieux le rapport de l'espace parcouru au temps employé à le parcourir. Elle est proportionnelle à la longueur et au nombre des pas. Pendant la marche, les pieds ont toujours une vitesse plus grande que le corps, et cette vitesse relative des pieds est, d'après M. Lenoble du Teil, proportionnelle à la durée de leur appui.

La vitesse augmente du pas au trot et de celui-ci au galop, à la condition toutefois que le cheval utilise le maximum de ses moyens dans chaque allure ; sinon le galop peut être obtenu à un train bien au-dessous de celui du trot et notamment du *flying-trot* ou *trot de course*. Le galop n'en est pas moins l'allure de vitesse par excellence, et les chevaux qui ont l'aptitude à la prendre (chevaux de sang) peuvent la soutenir avec une supériorité sur les trotteurs que plusieurs raids hippiques ont mis en lumière (*Triboulet*, au baron Finot, contre *Tambour-Battant*, trotteur célèbre, 1879).

Déplacements de la tête, de l'encolure et du centre de gravité. — Avant d'entamer une allure, le cheval porte toujours sa tête et son encolure à droite ou à gauche, pour dégager le membre qui doit le premier entamer le terrain ; il plie même tout son corps dans la direction à prendre.

Ainsi que l'a fort bien observé Lecoq, le centre de gravité du cheval

oscille en *hauteur* ou *transversalement* et la vitesse d'une allure est, en principe, en raison directe de son instabilité.

Les déplacements verticaux ont une importance très variable suivant les allures ; dans les allures sautées, il en résulte une période dite de *suspension*, pendant laquelle le corps est en l'air. Elle est dite de *suspension simple* lorsqu'en retombant sur le sol le cheval *se juge* (trot normal) ou *se piste* (galop normal).

On l'appelle *projection*, lorsque le cheval *se méjuge*, ce qui arrive toutes les fois que le trot dépasse la vitesse normale, ou *se mépiste,* ce qui est le cas dans tous les galops plus rapides que le galop normal.

Réactions. — Les déplacements du centre de gravité comportent pour le cheval et le cavalier des secousses plus ou moins violentes appelées *réactions*, dont l'intensité est proportionnelle à l'élévation de l'allure, à sa vitesse, à son tride, à l'énergie de l'impulsion, etc.

Tout mouvement progressif est précédé d'un temps de préparation de courte durée pendant lequel le cheval déplace instinctivement son centre de gravité, de façon à décharger le membre qui doit entamer le terrain et à le placer ainsi dans les conditions les plus favorables au mouvement. C'est la tête et l'encolure qui prennent la plus grande part à ce placer.

Le cavalier ou le conducteur doit s'efforcer de favoriser cette attitude préparatoire en s'inspirant du mécanisme de l'allure à prendre.

ÉTUDE ANALYTIQUE ET SYNTHÉTIQUE DES ALLURES

Les allures peuvent être étudiées analytiquement ou synthétiquement.

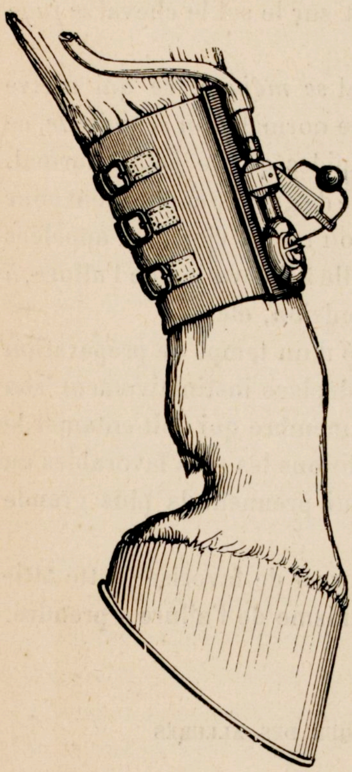
A. — **Étude analytique des allures.**

L'analyse en a été faite d'abord par l'observation directe, puis par la *méthode graphique* de Marey ; actuellement, on la poursuit au moyen de la photographie. Les deux premiers procédés ont été complétés par le *système des notations* qui permet de représenter par des signes convenus les faits observés.

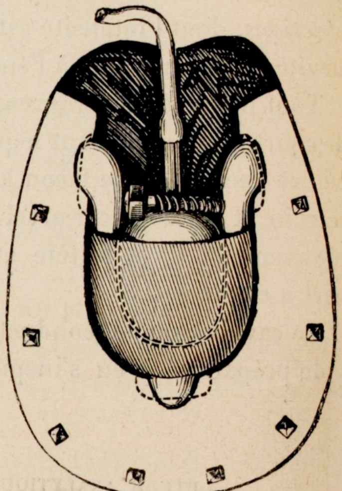
1° *Observation directe.* — C'est le plus ancien des procédés analytiques, c'est aussi celui qui a été le plus fécond en résultats pratiques.

Il a permis à Raabe de saisir presque tous les détails mis depuis en pleine lumière par des appareils enregistreurs spéciaux et les photographies instantanées.

2° *Méthode graphique.* — Elle est due à M. Marey, illustre profes-



1



2

Bracelet explorateur de Marey, à air comprimé. Fig. 193. (*Goubaux et Barrier.*) Chaussure exploratrice de Marey, à air comprimé.

seur du Collège de France, et comporte deux procédés : celui des signaux à air et celui des signaux électriques.

Dans son procédé des signaux à air, M. Marey avait d'abord muni chacun des pieds du cheval d'une *chaussure exploratrice* (fig. 193, 2) ; puis il remplaça cette chaussure, dont l'imperfection est notoire, par un *bracelet explorateur* (fig. 193, 1) s'adaptant à chaque canon. Chaussure et bracelet ont un réservoir à air en caoutchouc communiquant au moyen de tubes de transmission avec un *tambour enregistreur* tenu par le cavalier (fig. 194) ou le conducteur. Ce tambour enregistreur

est mu uniformément par un mouvement d'horlogerie ; des aiguilles

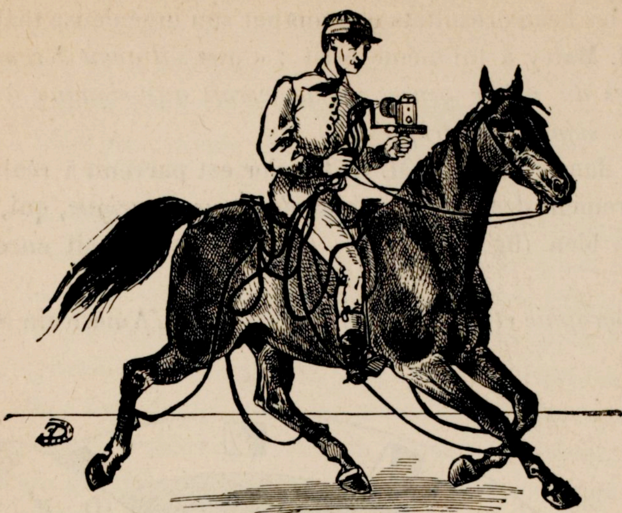


Fig. 194. — Appareil enregistreur de Marey. *(Goubaux et Barrier.)*

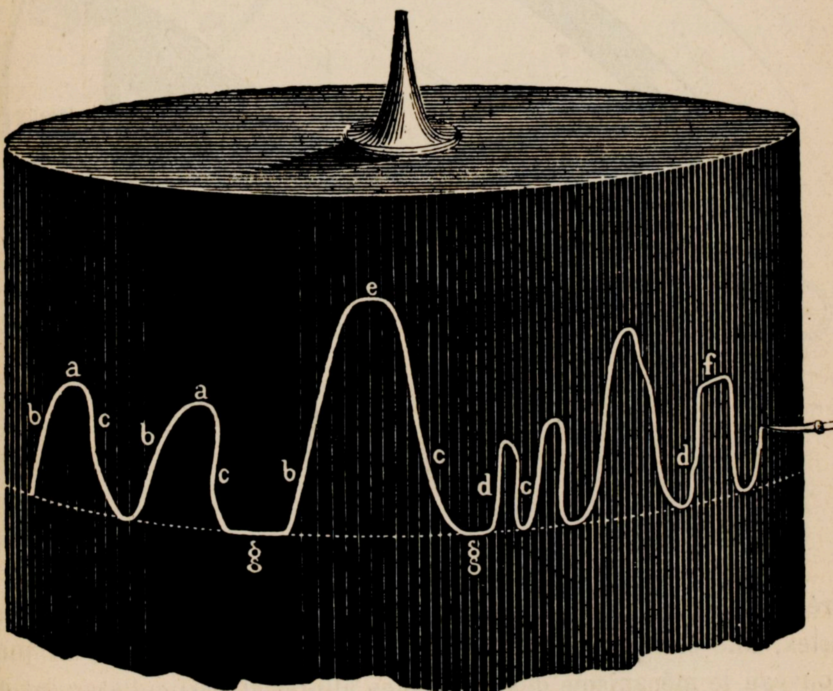


Fig. 195. *(Goubaux et Barrier.)*

impressionnées par l'air du *réservoir explorateur* y enregistrent, à la

manière indiquée par la figure 195, les phases successives par lesquelles passent les membres.

Malgré les beaux résultats obtenus par son ingénieuse méthode graphique, M. Marey a lui-même écrit : « *que s'il avait à reprendre des expériences du même genre, il renoncerait aux signaux à air, pour adopter les signaux électriques* ».

Engagé dans cette voie, M. G. Barrier est parvenu à réaliser, pour l'enregistrement des allures, un *explorateur électrique*, qui, paraît-il, fonctionne bien (fig. 196), mais dont on ne connaît encore aucun tracé.

3° *Photographie et chrono-photographie.* — L'Américain Muybridge

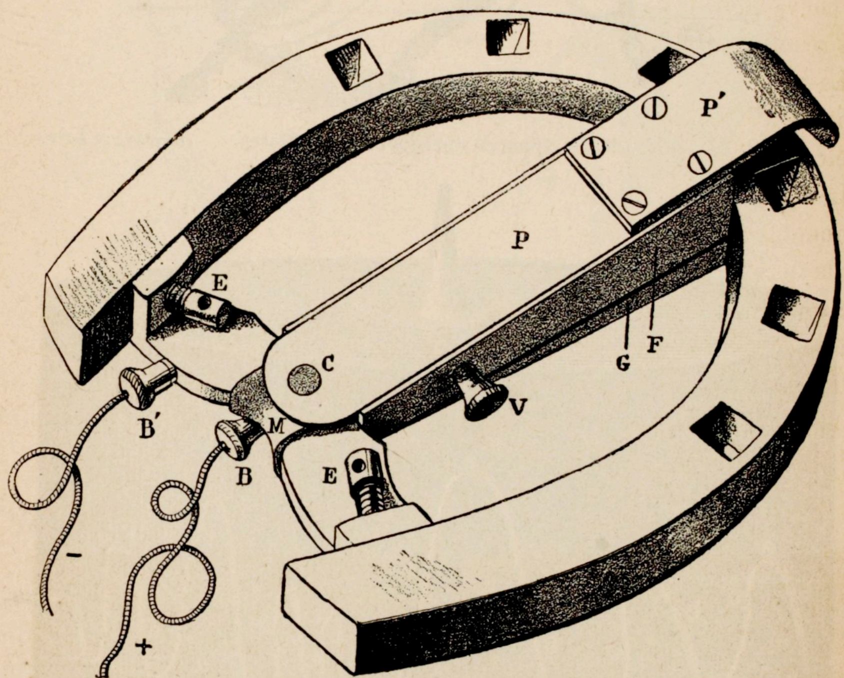


Fig. 196. — Chaussure exploratrice de G. Barrier. (*Goubaux et Barrier.*)

présenta le premier, en 1879, au grand étonnement de tous les spécialistes, une série de *photographies instantanées* éclairant d'un jour nouveau le mécanisme des différentes allures et particulièrement du galop. — Muybridge se servait de vingt-quatre appareils photographiques placés côte à côte et reliés à une piste par autant de fils très

fins que le cheval brisait successivement en passant, impressionnant ainsi instantanément l'appareil. Neuf ans plus tard, un Allemand, Ottomar Anschütz, de Lissa, faisait connaître des *photographies* sériées qui dépassent en netteté celles de Muybridge et ont vraiment ouvert aux artistes et aux hommes de cheval des horizons nouveaux, en permettant aux uns de reproduire plus fidèlement, aux autres, de se faire une idée plus exacte des différentes phases des allures du cheval.

M. Marey perfectionna encore le système des photographies instantanées, en prenant sur une *même plaque mobile*, et à des *intervalles de temps égaux*, une série d'images représentant les différentes positions qu'un être animé peut occuper dans les actes locomoteurs : la *chrono-photographie* était imaginée. Appliquée à l'étude des allures du cheval, elle a déjà donné, entre les mains de MM. Marey et Pagès, des résultats considérables qui font bien augurer de l'avenir.

La méthode graphique nous a appris la durée des appuis et des soutiens, le nombre des pieds à l'appui et au soutien à un moment quelconque de l'allure, leur disposition sur le sol, etc.

Les photographies instantanées et surtout les chrono-photographies donnent les attitudes des membres en mouvement, permettent de mesurer la longueur du pas, l'étendue des bases de sustentation, etc.

Systèmes de notation des allures. — Ces systèmes ont pour but de simplifier, au moyen de signes conventionnels, la traduction des indications souvent compliquées, recueillies par l'observation directe, ou au moyen des appareils enregistreurs. Les principaux sont :

1° L'*échelle hodochronométrique* de Vincent et Goiffon, deux profes-

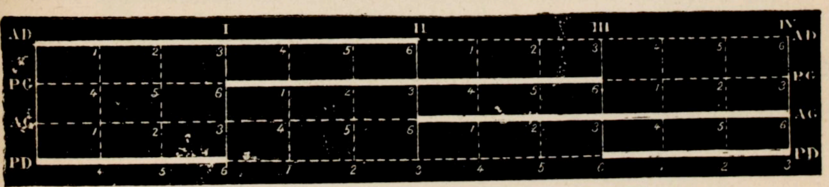


Fig. 197. (*Goubaux et Barrier.*)

seurs distingués de l'École vétérinaire d'Alfort. Son principe est celui de la notation musicale. Elle comprend une portée de musique de quatre lignes horizontales marquant les *appuis* et les *soutiens* des

pieds : les premiers en traits pleins, les seconds en traits ponctués ; quatre lignes verticales coupent les horizontales et tracent les quatre temps en lesquels peut s'effectuer une allure ; enfin chaque temps est divisé en trois instants, de manière à figurer toutes les positions intermédiaires des membres (fig. 197).

On conçoit que l'on puisse ainsi noter toutes les observations recueillies, tous les tracés obtenus par les appareils enregistreurs et se rendre compte du mécanisme des allures.

2° La *méthode de Lecoq*, simple modification de la précédente avec moins de précision dans les détails.

3° Le système de *notation de M. Marey*, qui est une heureuse combinaison de l'échelle de Vincent et Goiffon avec les tracés graphiques. Ceux-ci sont projetés sur une portée de musique et donnent par la longueur de la projection la durée des appuis et des soutiens, etc. (fig. 198).

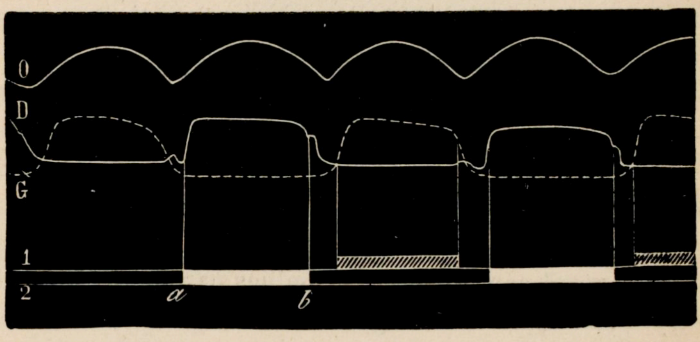


Fig. 198. (*Goubaux et Barrier.*)

4° La *méthode dite des plans de terre*, de M. Lenoble du Teil, qui suppose le terrain mobile transversalement et comporte la construction d'épures assez compliquées, mais très ingénieuses. Elle donne en plus la notion du chemin parcouru par les pieds.

B. — Étude synthétique des allures.

A chaque procédé d'étude analytique des allures, correspond un procédé synthétique.

1° Les peintres, dessinateurs, sculpteurs, ont jusqu'alors reproduit

avec le pinceau, le crayon ou le ciseau, ce qu'ils avaient ou croyaient avoir observé directement; aussi la presque totalité des œuvres de nos artistes animaliers est-elle plus fantaisiste qu'exacte, car il est une foule de mouvements des membres, de phases d'appui et de soutien que nos sens sont impuissants à saisir.

2° On peut jusqu'à un certain point reconstituer les allures, d'après la succession des bruits qu'elles font entendre, en reproduisant le rythme des battues. — On a même construit à cet effet des appareils reproducteurs.

3° On arrive au même résultat par la *représentation artificielle* des pistes, c'est-à-dire en relevant et reportant sur le papier, à une échelle déterminée, les empreintes laissées sur le sol par les pieds du cheval.

4° Les *animateurs*, en rapprochant dans l'ordre de leur succession normale les photographies sériées des différentes phases d'un mouvement, permettent de représenter les allures. Le *zootrope* est le plus connu de ces sortes d'appareils. C'est avec lui que le colonel Duhousset a donné une signification claire aux photographies de Muybridge et que l'on démontre l'absolue vérité des photographies instantanées. Il se compose d'un cylindre creux tapissé intérieurement d'une bande de papier portant la silhouette d'un animal aux diverses phases de son allure. Un grand nombre de fentes verticales permettent de voir la série des images, à mesure que l'appareil pivote sur un axe à la vitesse que l'on veut.

On conçoit qu'il soit de la sorte aisé de reconstituer le mouvement avec les éléments recueillis par la chrono-photographie.

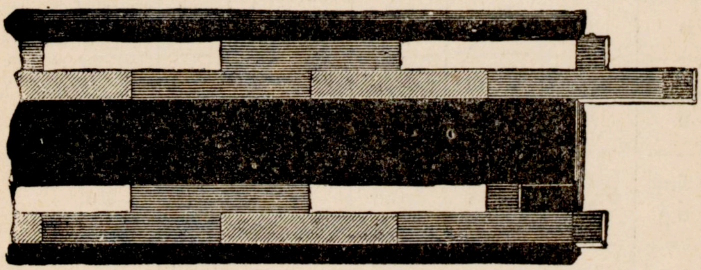


Fig. 199. (*Goubaux et Barrier.*)

5° M. Mathias Duval a eu l'heureuse idée de reproduire une allure dans tous ses détails au moyen de figures *schématiques sériées*, glissant les unes sur les autres.

6° En effet la *reproduction des notations* est un bon moyen de synthétiser les observations recueillies sur les allures.

A cet effet, M. Marey a imaginé une règle qui permet de reconstituer facilement la notation des allures marchées. MM. Goubaux et Barrier l'ont modifiée en vue de figurer les allures sautées.

La *règle des notations* se compose sommairement d'une planchette creusée de quatre rainures dans lesquelles glissent quatre règles alternativement d'une couleur et d'une autre (fig. 199).

DES ALLURES EN PARTICULIER

Nous examinerons d'abord les trois allures naturelles classiques le *pas* le *trot*, et le *galop*.

a) **Du pas.**

TABLEAU INDIQUANT LE MÉCANISME DU PAS D'APRÈS LES SIX PHASES OU PÉRIODES RECONNUES PAR **RAABE** ET **LENOBLE DU TEIL**

(Il s'agit du pas de *marche* pris au cours de l'allure, et non d'un pas de *départ* ou d'*arrêt*.)

Phases ou périodes	Bipède en l'air	Bipède à l'appui	Situation du membre AD	Situation du membre AG	Situation du membre PD	Situation du membre PG	Figures	OBSERVATIONS
1re	Latéral D	Latéral G	Lever	commence son appui	arrive au poser	finit son appui	fig. 201	
2e	Diagonal D	Diagonal G	milieu de son soutien	milieu de son appui	commencement de son appui	Lever	fig. 202	Ces deux périodes pendant lesquelles l'appui est diagonal sont réunies en une seule par le grand physiologiste G. Colin.
3e	Diagonal D	Diagonal G	arrive au poser	finit son appui	est au milieu de l'appui	est au soutien	fig. 203	
4e	Latéral G	Latéral D	commence son appui	Lever	finit son appui	arrive au poser	fig. 204	
5e	Diagonal G	Diagonal D	milieu de son appui	milieu de son soutien	Lever	commence son appui	fig. 205	De même que les précédentes, ces deux périodes d'appui diagonal sont réunies en une seule par G. Colin, qui ne décompose le pas qu'en ses quatre temps au lieu de six phases.
6e	Diagonal G	Diagonal D	finit son appui	arrive au poser	est au soutien	milieu de l'appui	fig. 206	

Définition. — Le pas est une allure lente, *marchée*, en quatre temps

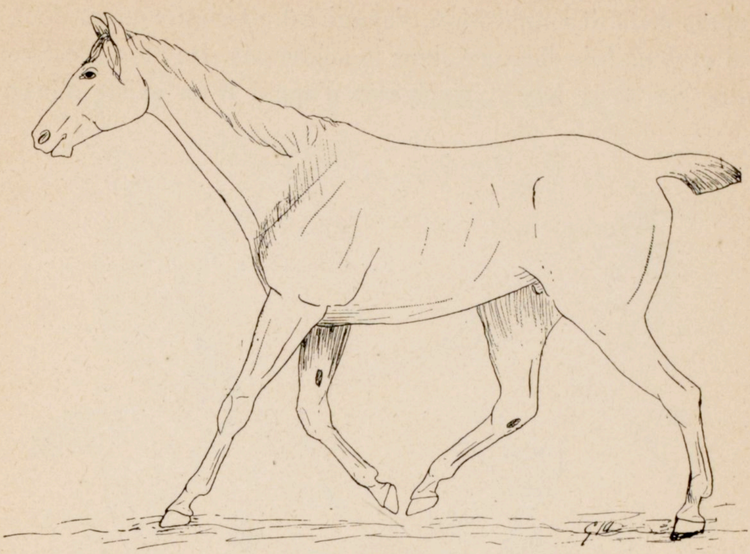


Fig. 201.

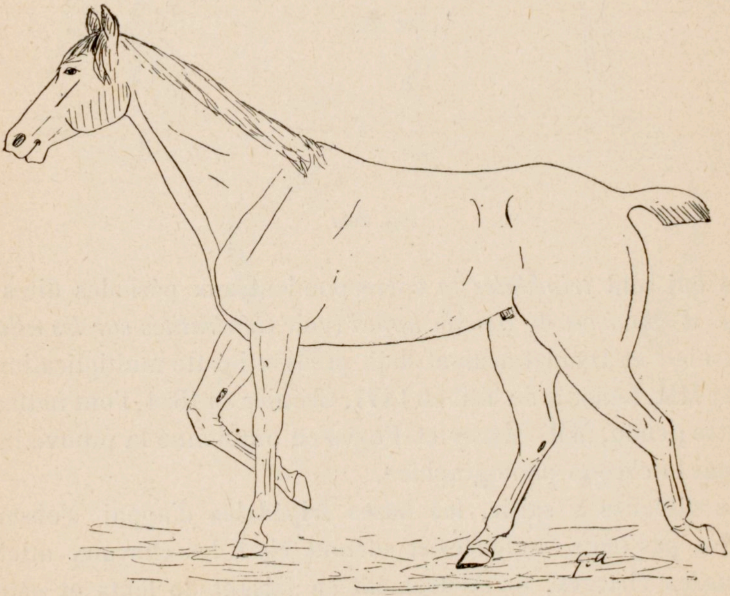


Fig. 202.

dans laquelle les quatre membres, associés par paires diagonales, se

lèvent et se posent l'un après l'autre, en faisant entendre quatre battues à peu près également espacées et bien distinctes.

D'après cette décomposition, l'appui est alternativement deux fois latéral et deux fois diagonal dans le même pas. De plus il est certain qu'entre ces deux bases principales d'appui il en existe d'intermé-

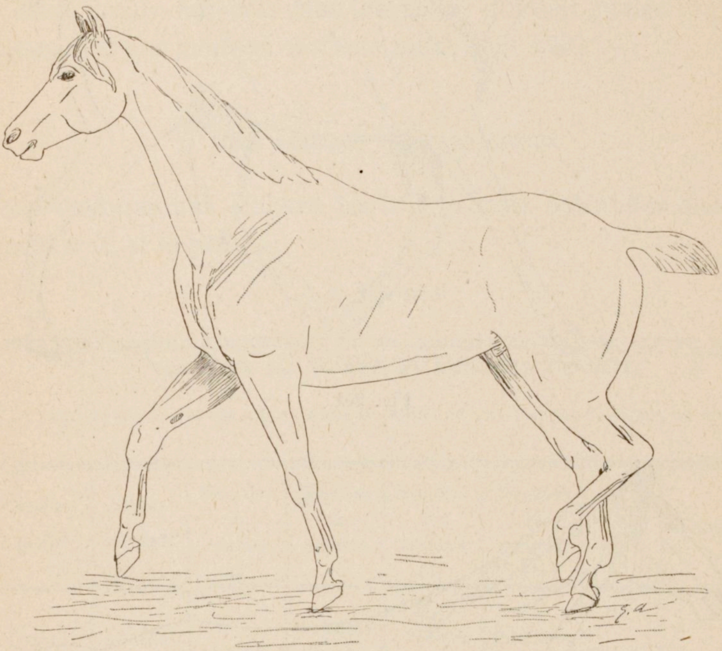


Fig. 203.

diaires qui sont *tripédales* et correspondent aux périodes dites d'*échanges d'appui* ou de *double appui* (voir *Généralités sur les allures*). De Curnieu et Daudet avaient déjà pressenti cette multiplication des appuis; MM. Lenoble du Teil en 1877, Chénier en 1884, l'ont nettement formulée; enfin, MM. Marey et Pagès en ont donné la preuve irréfutable par la chrono-photographie [1].

Très difficiles à saisir, les bases tripédales d'appui s'observent dans les pas lents, cadencés et surtout chez les chevaux attelés à de lourdes charges, qu'ils traînent en faisant de lents et pénibles efforts.

1. *Périodes de double appui dans les allures marchées.*

Le pas de *départ*, dès qu'il est entamé, commence toujours par une

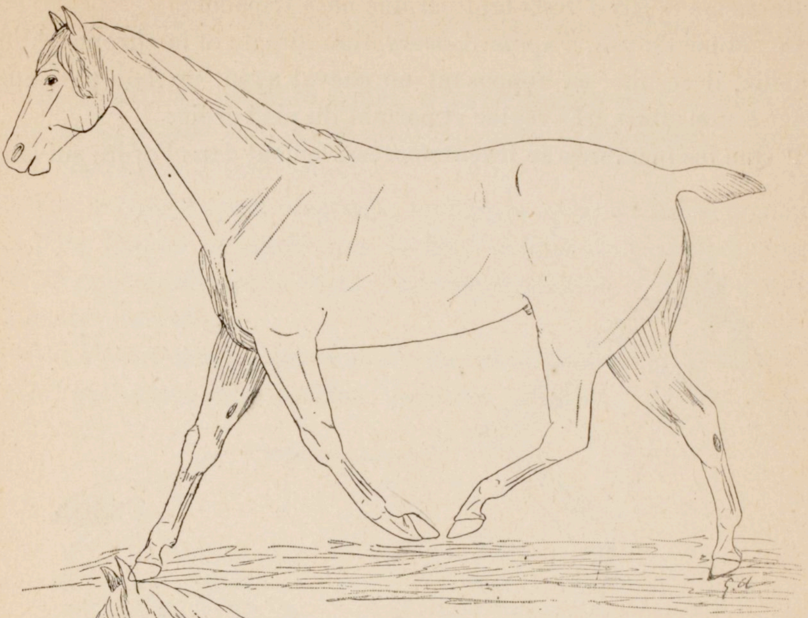


Fig. 204.

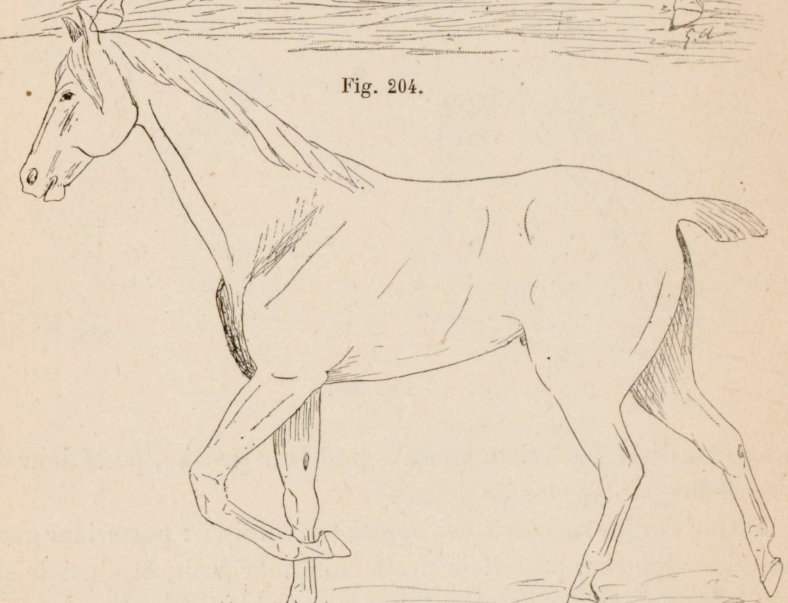


Fig. 205.

base *tripédale d'appui* antérieure gauche (fig. 207) ou antérieure droite,

suivant que le cheval entame l'allure du membre antérieur droit ou du membre antérieur gauche.

De même le *pas d'arrêt* finit par une base tripédale.

De l'étude du pas, d'après l'observation directe et la chrono-photographie, il résulte, en supposant un cheval ayant un bon pas, marchant à une allure très réglée et partant du pied droit :

1° Que les membres se lèvent successivement dans l'ordre suivant :

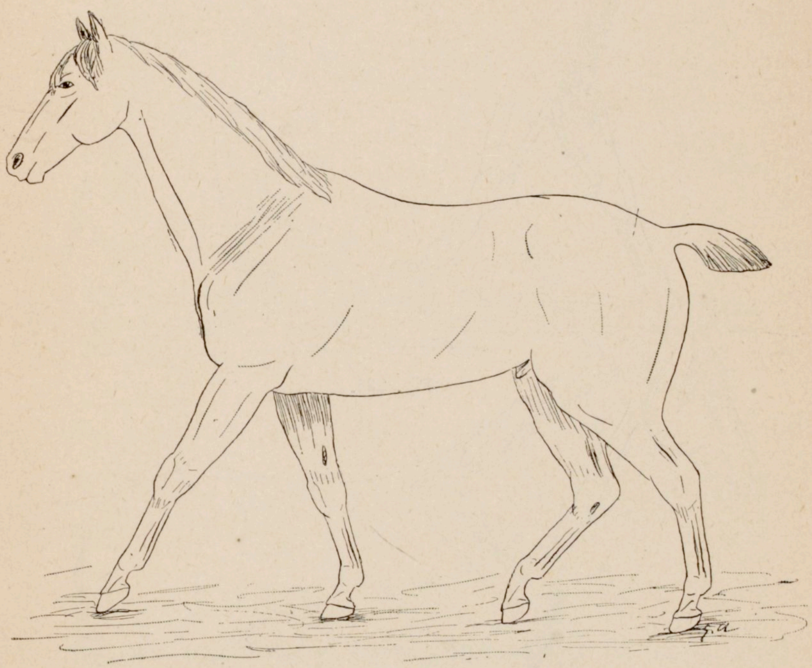


Fig. 206.

antérieur droit, postérieur gauche, antérieur gauche, postérieur droit, c'est-à-dire par bipèdes diagonaux ;

2° Que l'ordre successif des *appuis* est celui-ci : postérieur gauche, antérieur gauche, postérieur droit, antérieur droit, et ainsi de suite ; d'où résultent quatre battues séparées par des intervalles à peu près égaux qui permettent de compter 1, 2, 3, 4, à mesure qu'elles se produisent ;

3° Que dans chaque bipède antérieur ou postérieur, quand un membre est à l'appui, son congénère est au soutien et réciproquement ;

4° Qu'une fois l'allure entamée, le membre antérieur se lève constamment avant le postérieur qui forme avec lui un bipède diagonal et, au contraire, après le membre postérieur avec lequel il forme un bipède latéral ;

5° Que lorsqu'un membre antérieur par exemple est à la moitié de son appui ou de son soutien, le membre postérieur qui doit le suivre commence le sien et *vice versa.*

6° Que la base d'appui diagonale est toujours plus petite en étendue mais plus longue en durée que la base latérale (la première serait de $0^m,75$ pour un cheval de $1^m,60$; la seconde mesurerait $1^m,65$, d'après M. Lenoble du Teil) ;

7° Que l'écartement observé entre les membres en l'air est inverse de celui qui existe entre les deux membres à l'appui ;

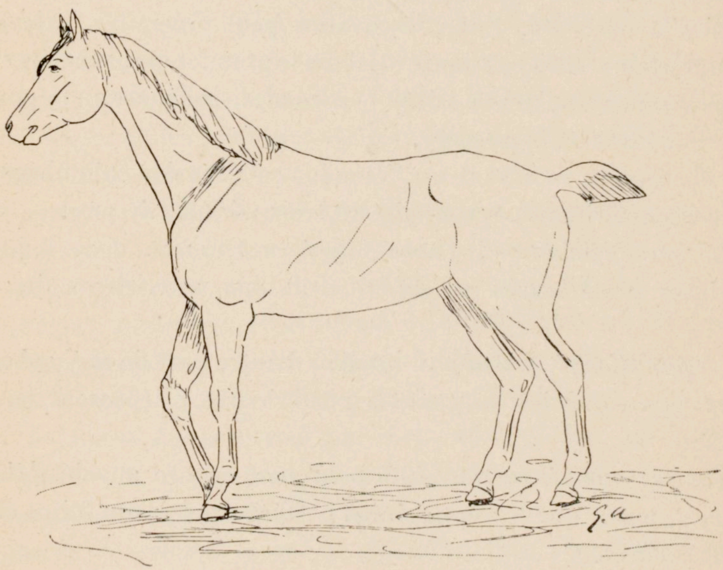


Fig. 207.

8° Que les intervalles des battues ne sont pas rigoureusement égaux, étant donné que le temps d'appui sur le bipède diagonal est plus long (il dure deux phases) que celui de l'appui sur le bipède latéral. Mais cette règle est loin d'être absolue parce que tous les chevaux ne marchent pas d'une façon identique, tant s'en faut ;

9° Que la battue du pied antérieur, comme son lever, précède la

battue du pied postérieur qui forme avec lui un bipède diagonal, et suit celle du pied postérieur dans un bipède latéral ;

10° Que la base de sustentation, alternativement diagonale et latérale, représente l'étendue d'un demi-pas dans le premier cas et celle d'un pas entier dans le second. Il n'y a pas lieu de tenir compte des bases tripédales : elles sont négligeables parce que difficilement saisissables dans le pas ordinaire et *a fortiori* dans le pas accéléré.

Variétés du pas. — Nous l'avons déjà dit, il est presque autant de pas différents que de chevaux, mais surtout que de types de chevaux, de modes d'utilisation et de moyens de conduite. Le pas varie aussi avec le terrain sur lequel se meut l'animal. Le cheval de course rase le tapis sur les pelouses et fait de longues enjambées ; le laboureur trousse, relève les membres, prolonge les appuis comme les soutiens ; le cheval de manège scande les temps de son pas ; celui qui monte une côte raccourcit ses enjambées postérieures et au contraire les allonge à la descente. Enfin le cavalier peut précipiter le lever des pieds antérieurs ou postérieurs et, dans le premier cas, accélérer le pas en le poussant vers l'amble ; dans le second, le cadencer en le poussant vers le petit trot ou le passage.

Les classiques, se basant sur l'étendue relative des enjambées antérieures et postérieures, reconnaissent trois variétés de pas :

1° Le *pas ordinaire* dit encore *jugé* ou *couvert*, dans lequel les empreintes postérieures se superposent aux antérieures du même côté ;

2° Le *pas allongé*, *grand pas*, qualifié d'autre part de *méjugé* ou *mécouvert* parce que les empreintes postérieures y dépassent les antérieures ;

3° Le *pas ralenti*, *raccourci* ou *petit pas*, encore appelé *déjugé* ou *découvert*, parce que les empreintes postérieures y sont faites en deçà des antérieures.

D'après quelques auteurs, les expressions de *pas ordinaire*, *allongé* ou *raccourci* ne doivent pas s'appliquer à la forme particulière du pas ou de la piste, mais bien à la longueur absolue des enjambées.

Chez tous les chevaux en liberté, l'allure est lente, un peu abandonnée. Chez le cheval monté, attelé ou conduit à la longe, on peut provoquer diverses variations dans le rythme de la marche et dans le tracé de la piste.

Longueur du pas. — La *longueur du pas* est fort variable d'un

individu à un autre et suivant que l'allure est lente, accélérée ou ordinaire. Elle a été estimée à $1^m,66$ (ordonnance de cavalerie de 1829), à $1^m,80$ (Vallon, Raabe, Barroil, Lenoble du Teil) pour un cheval de $1^m,60$ de taille. On l'a rapportée soit à la hauteur du cheval mesurée du garrot à terre (Vincent et Goiffon), soit à la longueur du corps mesurée de la pointe du bras à celle de la fesse (Duhousset), mais l'observation n'a pas démontré qu'il y eût entre ces dimensions une relation bien déterminée.

Pour M. Colin, la longueur du pas est susceptible de varier chez un cheval de $1^m,55$ de taille dans la proportion de 11 à 13 centimètres pour le pas raccourci; de 17 centimètres pour le pas ordinaire et de 20 pour le pas allongé. L'éminent physiologiste croit cette longueur égale à celle de la base de sustentation dans le pas lent; à un peu plus dans le pas ordinaire; enfin, à une fois et demie dans le pas plus rapide. Ce sont certainement là les meilleures évaluations.

Vitesse du pas. — La *vitesse moyenne* d'un cheval au pas serait de $1^m,50$ à 2 mètres par seconde. L'espace parcouru est plus considérable pendant le déplacement du bipède latéral que pendant celui du bipède diagonal, les membres étant campés dans le premier cas et rassemblés dans le second.

La *vitesse absolue du pas* a été évaluée à 100 mètres par minute, soit 6 kilomètres à l'heure (ordonnance de cavalerie de 1829); à 101 mètres pour un cheval de $1^m,55$ de taille au pas ordinaire; à $108^m,33$ par minute pour un cheval de $1^m,60$, soit 6 kil.,500 ou 600 à l'heure (v. Lenoble du Teil, Vallon); à 122 mètres par minute pour un cheval de $1^m,60$, soit 6 kil.,720 à l'heure (Raabe), etc.

M. le général Bonie estime que le cheval de troupe doit faire au pas le kilomètre en 10 minutes et peut franchir 48 kilomètres en 10 heures interrompues par 2 heures de repos.

Pour *M. le général Lewal*, le kilomètre doit être franchi en 9 minutes.

La vitesse réglementaire du pas est de 110 mètres pour la cavalerie et l'artillerie, ce qui permet de franchir le kilomètre en 9 minutes 5 secondes. M. de Curnieu considère que 8 kilomètres en 64 minutes sont une limite extrême de vitesse à l'allure du pas, et il est aisé de s'assurer que ce fait d'observation est exact.

Le pas est l'allure recommandée pour commencer et terminer les marches, pour descendre ou gravir les pentes rapides, pour traverser

les terrains par trop inégaux, lourds, profonds ou marécageux. On a dit qu'à cette allure exclusive les marches étaient plus pénibles pour les chevaux, les blessures plus nombreuses que lorsqu'on associe le pas et le trot. C'est assez exact, parce qu'alors le laisser-aller du cavalier déplace son assiette, les chevaux s'abandonnent, les suivants mettent le nez sur la croupe des précédents et il en résulte des atteintes, des coups de pied, ou bien les chevaux buttent et se couronnent.

« Le pas est le galop de longue durée », disent les Arabes. Mais lorsqu'il est indéfiniment soutenu, il finit par occasionner aux chevaux une fatigue extrême. Dans les raids de la guerre de Sécession, où les chevaux des troupes sous les ordres des généraux Morgan, Forrest, Wilson, Sheridan marchaient au pas 20 et 21 heures sur 24, l'usure de ces chevaux fut particulièrement remarquée. Mieux eût valu certainement les faire marcher plus vite et leur accorder plus de repos.

La vitesse du pas peut être augmentée ou diminuée en précipitant ou en retardant la sucession des levers et des appuis, et en augmentant ou diminuant l'étendue de chaque enjambée. On doit diriger les marches de façon à augmenter quelque peu la longueur de l'enjambée sans dépasser certaines limites habituelles au sujet, et en s'efforçant d'accroître le plus possible la rapidité de succession des membres.

Déplacements du centre de gravité. — Réactions. — Signes dénonciateurs du bon pas. — Le centre de gravité, supporté tantôt par un bipède latéral, tantôt par un bipède diagonal, et transitoirement sur une base tripédale, éprouve deux sortes de déplacements : les uns *latéraux* ou *transversaux* assez accusés, les autres *longitudinaux* ou *verticaux* peu marqués. Il en résulte de faibles réactions qui se font sentir principalement sur l'avant-main.

On reconnaîtra la parfaite exécution du pas aux caractères suivants : la tête et l'encolure seront bien portées plutôt hautes que basses ; les mouvements des membres tant antérieurs que postérieurs s'opéreront dans un champ parallèle au plan médian du corps, sans qu'il y ait exagération dans la flexion de l'avant-bras ou du jarret. Il y aura parfaite coordination dans le jeu des membres; les boulets fléchiront avec une souplesse non exagérée; l'appui des pieds se fera régulièrement, franchement par toute l'étendue de la surface plantaire. Les empreintes nettes, aussi marquées en pince qu'en talon, en dedans qu'en dehors, seront exactement correspondantes à la forme du pied ; celles des pieds postérieurs se superposeront ou mieux dépasseront

celles des pieds antérieurs ; enfin les battues seront également sonores et espacées.

« Dans l'allure du pas franchement exécutée, dit Adams, auteur anglais, la percussion des pieds bat à l'oreille la mesure : *une, deux, trois, quatre*, avec tant de régularité et de précision que, pour l'oreille d'un homme de cheval expérimenté, ces battues produisent une musique dont lui seul peut apprécier l'harmonie » (Perciwall, *Of the form and action of the horse*).

Défectuosités de l'allure du pas. — Ces défectuosités dérivent d'une conformation vicieuse, de l'usure, de la fatigue, des maladies ou d'un mauvais dressage.

Dans l'allure du pas, le cheval peut *forger*, *billarder*, *s'atteindre*, etc. Il peut y avoir excès ou défaut dans le lever ou le soutien du membre, flexion excessive ou insuffisante du genou et du jarret, irrégularité de l'appui, etc. (Voyez *Défectuosités des allures*.)

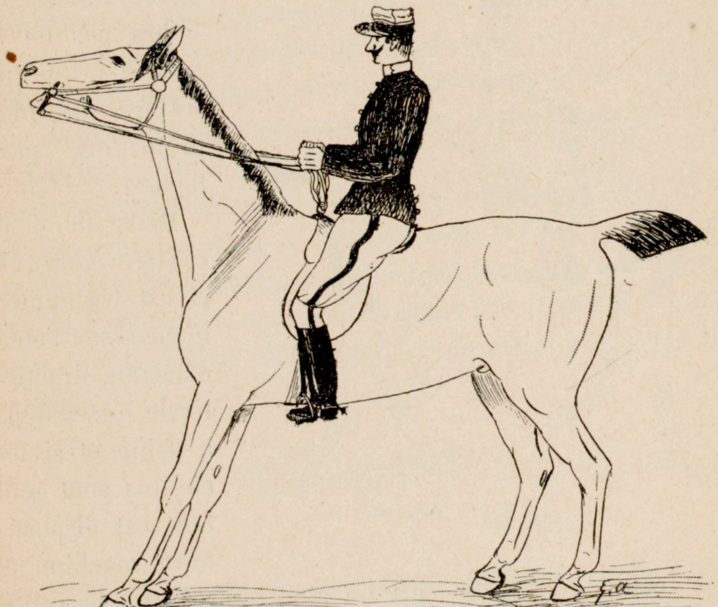


Fig. 208.

Marche rétrograde ou reculer. — Le pas est l'allure naturelle du reculer ; ce n'est, règle très générale, qu'à la suite d'une longue,

pénible et délicate éducation que le cheval arrive à trotter et surtout galoper en arrière.

Le pas rétrograde s'effectue de la même manière que le pas progressif, lorsque le cheval l'exécute volontiers et sans entraves, mais avec des variantes suivant qu'il est attelé ou monté et suivant le tact apporté dans les moyens de conduite.

a) *Cheval monté.* — Le cheval que le cavalier veut faire reculer peut être dans deux attitudes différentes : la *tête haute* et raide à l'extrémité de l'encolure également raide, ou au contraire *basse* et plus ou moins mobile sur son levier souple et mobile, lui aussi.

Dans le premier cas (fig. 208), le reculer est très pénible et souvent refusé par le cheval, qui se raidit, s'accule et finit même par se cabrer. Il ne cède que s'il a d'abord ramené sous lui un membre antérieur qui a raccourci la base de sustentation pour permettre à un membre postérieur, — habituellement l'opposé en latérale — d'entamer à son tour la marche rétrograde. Encore, les premiers pas ne s'effectuent-ils que par un traîner des membres plutôt que par leur flexion.

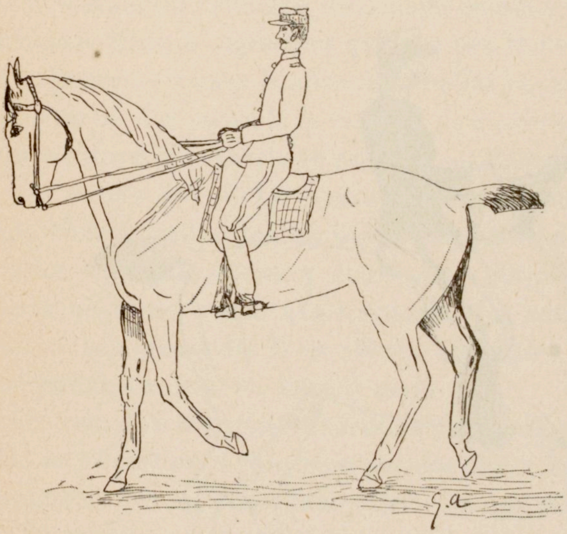


Fig. 209.

Dans le deuxième cas (*tête basse*), si celle-ci est légèrement ramenée sur l'encolure, dans une direction verticale ou la dépassant à peine et si les mâchoires sont mobiles, tout est disposé pour faire machine en arrière. Le reculer est entamé par un pied postérieur puis par l'antérieur opposé en diagonale (fig. 209). Les pieds diagonaux peuvent même se lever et se poser simultanément lorsque le cheval est rassemblé et part d'une base de sustentation restreinte.

Mais si la tête est très basse, trop éloignée de la position normale, encapuchonnée sous l'encolure extra-flexible, le cheval s'accule aussi

bien que dans la position extrême opposée, refuse le reculer et peut même se cabrer.

C'est à M. Lenoble du Teil que sont dues les notions les plus précises sur ce point. Il en résulte de bonnes indications pour les cavaliers, et notament celle-ci, qu'avant d'insister pour faire reculer un cheval il faut obtenir la mobilité de la bouche, une bonne position de tête et certaines attitudes des membres indispensables pour bien entamer l'allure.

b) *Cheval attelé.* — Le cheval attelé recule en s'appuyant de tout son corps sur la partie du harnachementqui le relie pour cela au véhicule (avaloire, sellette, courroie ou chaîne de timon). Il s'arc-boute sur ses quatre membres et fait contribuer à l'impulsion rétrograde à peu près également les antérieurs et les postérieurs.

Il exécute ainsi plus volontiers le mouvement que lorsqu'il est monté. Mais le placer de la tête et la mobilité de la bouche ont, dans les deux cas, la même importance.

Les grandes difficultés qu'opposent certains chevaux au reculer résident dans une extrême susceptibilité de la bouche, qui n'est pas toujours traitée avec la délicatesse qu'elle réclame ; dans la faiblesse ou le mauvais état des jarrets ; dans une mauvaise attache du rein, son manque de force ou son état de souffrance, surtout au moment des chaleurs, chez les juments, etc.

Les chevaux *immobiles* ou atteints de *paraplégie* (tour de rein) ne peuvent plus reculer ou ne le font que dans des limites insignifiantes.

L'allure rétrograde fatigue énormément le cheval, use ses membres, surtout les postérieurs, ce qui n'empêche pas quantité de chevaux de l'adopter spontanément comme moyen de rétivité et de la pratiquer avec aisance.

b) **Du trot.**

Définition. — Le trot est une allure sautée qui s'effectue en deux temps par bipèdes diagonaux et fait entendre deux battues. Les deux membres de chaque bipède diagonal se lèvent et se posent ensemble (fig. 210).

Chaque bipède met le même temps à parcourir son cycle. Lorsqu'un bipède est au soutien, l'autre se lève avant que le premier ne revienne

à l'appui, de sorte qu'il y a une période dite de *suspension* ou de *projection* pendant laquelle le corps est en l'air (fig. 211).

M. le commandant Bonnal évalue la durée de cette période de 0 à la moitié de la durée de l'appui sur une base diagonale, suivant l'étendue et la rapidité de l'allure.

Il y a dans un pas complet deux périodes de suspension, puisqu'il y a deux appuis diagonaux.

Variétés du trot. — On distingue, suivant le degré de rapidité de l'allure, quatre variétés de trot, savoir : le *petit trot* ou *trot raccourci*, le *trot ordinaire*, le *grand trot* ou *trot allongé* et le *flying-trot* ou *trot de course*.

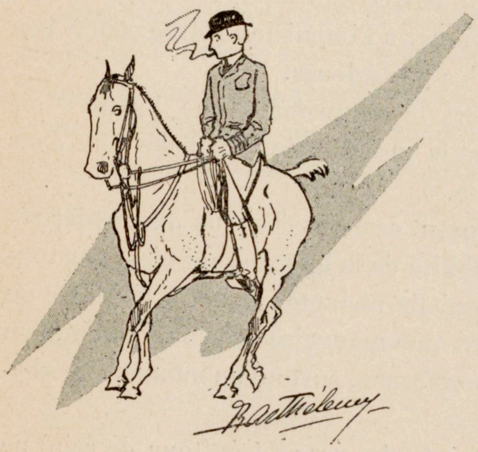


Fig. 210.

Le *petit trot* ou *trot raccourci* est caractérisé par le déjuger. Dans cette allure le temps de suspension est presque réduit à 0; les battues ont quelque chose de *traîné*, et l'espace parcouru est peu considérable. Cette allure est fatigante pour le cavalier et pour le cheval. On l'appelle encore *trot marché*.

Dans le *trot ordinaire*, les empreintes se superposent en latérale et on n'en compte que deux; le cheval se *juge* et la période de suspension est très accentuée.

Dans le *grand trot* ou *trot allongé* les empreintes postérieures dépassent les antérieures, le cheval se *méjuge* ; il y a quatre empreintes rassemblées deux à deux. Les pas sont plus allongés que dans les variétés précédentes, les temps de suspension sont plus grands, les battues plus éloignées, les appuis plus courts.

Le *flying-trot des Anglais* ou *trot de course* est celui dont la vitesse est portée à l'extrême. Cette allure est la plupart du temps une *trot rompu* ou *désuni*, dans lequel les battues diagonales se dissocient. Elle est de plus caractérisée par une attitude particulière des membres, l'étendue vraiment prodigieuse des enjambées, la disposition des empreintes postérieures situées parfois près de 2 mètres en avant des antérieures, et par la longueur du pas, qui peut mesurer plus de

6 mètres. Dans le flying-trot, le corps est parfois supporté par un seul membre. Cette allure implique toujours un entraînement spécial et contribue beaucoup à la ruine prématurée des membres.

Le trot peut être *rompu*, *désuni*, *décousu*, et toujours alors il y a dissociation des battues diagonales (voyez *Traquenard*, *défectuosités des*

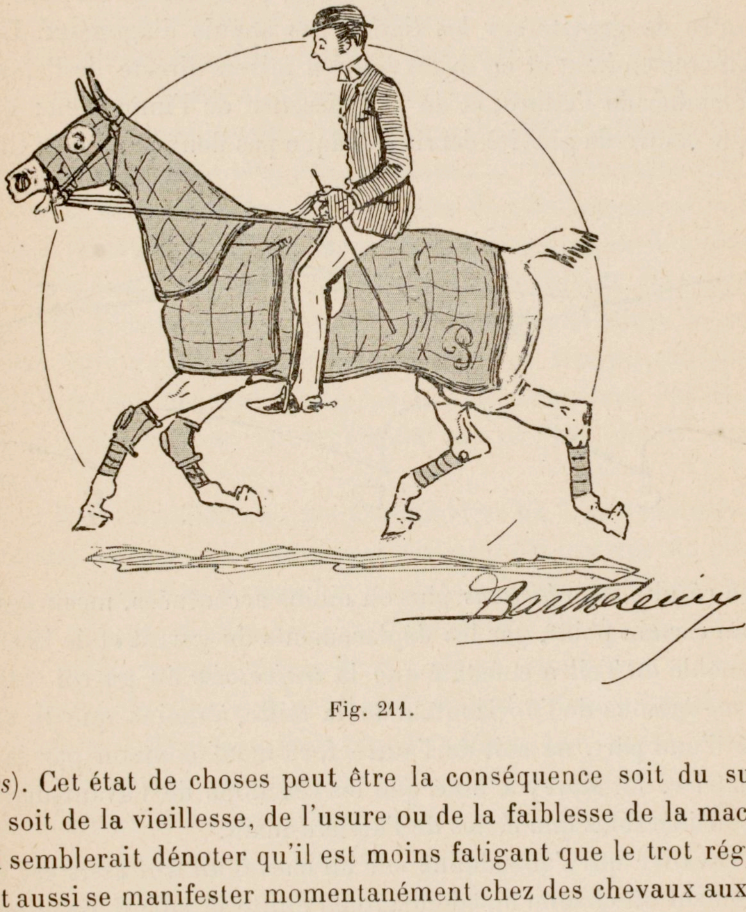


Fig. 211.

allures). Cet état de choses peut être la conséquence soit du surmenage, soit de la vieillesse, de l'usure ou de la faiblesse de la machine, ce qui semblerait dénoter qu'il est moins fatigant que le trot régulier. Il peut aussi se manifester momentanément chez des chevaux auxquels on cherche à donner une vitesse excessive.

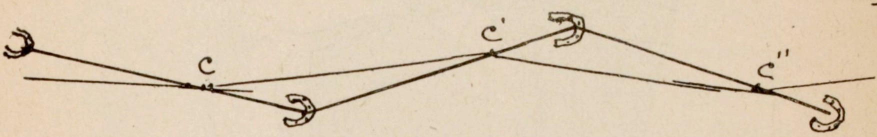
Les Allemands distinguent dans l'allure du trot quatre variétés : 1° le *trot naturel* (im natürlichen Tempo), qui est de 250 pas à la minute[1]; 2° le *trot rassemblé* (im abgekürtzen Tempo) qui est de 180 à 200 pas à la minute; 3° le *trot moyen* (Mitteltrab) qui est de 300 pas à

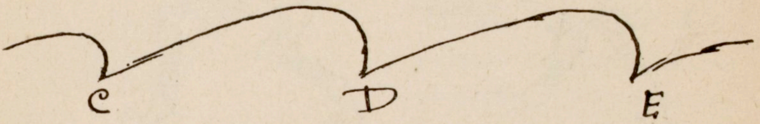
1. Dans l'armée allemande, le pas mesure $0^{m},80$.

la minute et le *trot allongé* (stärkeres Tempo) qui est de 400 pas à la minute.

Déplacements du centre de gravité. Réactions. — Au trot, le centre de gravité éprouve des déplacements *latéraux* ou *transversaux* et des déplacements *en haut* et *en avant*.

Les premiers, peu accusés en général, peuvent être représentés par le tracer ci-contre, C C′ C″ indiquant les points entre lesquels oscille le centre de gravité sur les lignes des appuis diagonaux. Les déplacements en haut et en avant sont en raison directe de l'élévation, de l'étendue de l'allure, et de la puissance de l'impulsion ; dans ce sens, le centre de gravité décrit à chaque pas deux paraboles CD, DE.





Il en résulte des *réactions* plus ou moins accentuées, mesurées, jusqu'à un certain point, par les déplacements du garrot et de la croupe. M. Lenoble du Teil a constaté que la *trajectoire* du garrot reste toujours au-dessous de l'horizontale de la taille, à moins que le cheval, animé d'une part, ne soit de l'autre fortement contenu par la main conductrice. M. Marey a noté que les réactions de l'avant-main sont plus considérables que celles de l'arrière-main.

Le cavalier qui s'abandonne sur un cheval au trot assis est enlevé au moment où chaque bipède diagonal quitte le sol ; il reste en l'air pendant toute la durée de la phase de suspension et retombe sur la selle un peu après chaque poser diagonal des membres. Les photographies instantanées permettent de s'en rendre facilement compte.

Longueur du pas de trot. — L'espace parcouru pendant un pas complet du trot est d'environ 2^{m},20 (ordonnance de cavalerie de 1829) à 2^{m},40 pour un cheval de 1^{m},60, soit à peu près le double de ce qu'il est dans le petit pas.

Cette longueur du pas de trot peut, du reste, varier avec celle des rayons supérieurs des membres, l'ouverture des angles articulaires, l'étendue de la contraction musculaire, la hauteur du corps, etc.

Vitesse du trot. — La vitesse du trot peut varier beaucoup suivant la longueur des pas et la promptitude de leur succession. Elle est en moyenne de 240 mètres par minutes (ordonnance de cavalerie), ce qui permet de franchir le kilomètre en 4 minutes 10 secondes et les 4 kilomètres en un peu moins de 17 minutes.

Pour l'artillerie, la vitesse la meilleure est de 205 à 215 mètres. MM. les généraux Lewal et Bonie en ont fixé la moyenne à 4 minutes 10 à 15 secondes par kilomètre pour la cavalerie et l'artillerie. Le Règlement français établit que, pour la cavalerie, 10 kilomètres au trot soutenu sont un maximum. « Les règles de l'entraînement exigent qu'on suive dans l'étendue des temps de trot une progression régulièrement ascendante, sans la pousser toutefois au delà du maximum de 3 kilomètres. L'expérience a, en effet, démontré que l'allure du trot ne peut guère être soutenue sans danger, par une troupe, sur plus de 1,500 mètres, soit pendant 6 minutes 1/4, en admettant l'alternance du pas et du trot tous les temps de pas de 500 mètres environ (Chomel)[1].

De Curnieu considère que les 4 kilomètres en 7 ou 8 minutes sont le maximum de ce qu'un cheval peut réaliser. Un trotteur de premier ordre est seul capable, d'après lui, de faire 4 lieues (16 kilomètres) en une heure sur un terrain plat, ou 3 lieues à l'heure, en plaine, en soutenant cette vitesse pendant deux, trois ou quatre heures de suite. Pour M. Colin, la vitesse d'un cheval au trot ordinaire est de $3^{m},68$ par seconde et cette vitesse peut être doublée au trot rapide. Certains trotteurs, notamment *Dutchman*, *Archer*, *Ripton*, *Volcano*, chevaux anglais; *Sancta Claus*, cheval californien; *Bédouin*, *Verny*, d'origine russe, etc., ont présenté une vitesse moyenne par seconde de plus de 10 mètres. La vitesse augmente en général en raison inverse du chemin parcouru, mais cette règle est loin d'être absolue.

« Dans les marches militaires, il est indispensable au trot, comme au pas, que les hommes et les chevaux soient à la fois éveillés et énergiques. Le trot à *l'anglaise* est préférable au trot *assis* dans les marches, les manœuvres, les reprises de trot prolongé. On dit, non

1. C. Chomel, *Étude sur l'entraînement*, 1892.

sans raison, qu'il ménage le dos des chevaux et les soulage, ainsi que les hommes » (Chomel).

Particularités du trot. — Les chevaux au trot *steppent* lorsqu'ils scandent, en la développant *in extremis,* l'extension de leurs membres antérieurs. Ils ont *beaucoup de chasse*, lorsqu'ils accusent une grande vigueur dans la détente de l'arrière-main. Ils sont *lourds* ou *légers*, suivant le bruit de leurs battues. Enfin ils peuvent *se bercer*, *billarder*, *raser le tapis*, *trousser* ou *trotter du genou*, *forger*, *éparviner*, *avoir les épaules froides*, *les jarrets vacillants*, etc... (voyez *Défectuosités des allures*).

Les beautés du trot résident dans sa régularité, son élégance, sa hauteur et sa vitesse.

Sa régularité est indiquée par le synchronisme des battues et l'uniformité des pas ; son élégance consiste dans la légèreté, l'aisance, la souplesse, ainsi que dans le parallélisme des champs d'oscillation des membres par rapport au plan médian.

Sa hauteur est liée à l'énergie de l'impulsion et à l'étendue de la projection.

Enfin sa vitesse dépend de la longueur des pas et de leur répétition dans un temps donné.

Certains auteurs, à l'imitation de notre grand maître H. Bouley, assignent une conformation déterminée aux bons trotteurs. Pour nous, tout cheval harmonique, pourvu qu'il ne soit pas du type Engerth, mais Crampton ou Polonceau, est apte à trotter très bien si le corps de machine est susceptible d'actionner énergiquement les moteurs et si ceux-ci peuvent se bien déployer. C'est beaucoup affaire d'entraînement, d'éducation et d'aptitude immatérielle innée.

Contrairement à ce qu'on a cru pendant longtemps, les chevaux de pur sang sont aptes à faire d'excellents trotteurs, tout aussi bien que des galopeurs de marque.

Un des détails de conformation ou de locomotion qui dénote le plus sûrement, chez le cheval, la facilité de bien trotter est le *grasset saillant* en dehors pendant l'action.

Reculer au trot. — Rarement le cheval passe du trot à l'arrêt sans une transition de quelques pas marchés. Cependant il peut le faire spontanément et on l'obtient assez facilement par le dressage. On obtient aussi le reculer au trot et on a pu voir des chevaux soutenir longtemps cette allure rétrograde à une vitesse presque égale à celle

du mouvement progressif (DE LANCOSME-BRÈVES). C'est une allure extrêmement fatigante dont on aurait le plus grand tort d'abuser.

c) Du galop.

DÉFINITION. — Le galop est une allure sautée, la plus rapide de toutes, à 3 ou 4 temps, dans laquelle les battues des membres s'effectuent de la manière suivante : un membre antérieur, les deux du bipède diagonal opposé, enfin le membre postérieur opposé en diagonale au premier antérieur qui s'est posé.

Le galop est aussi l'allure la plus fatigante, lorsqu'elle atteint une certaine vitesse, car elle exige une dépense de force considérable.

DIVISION. — On distingue : le *galop ordinaire* ou *galop à 3 temps*, qui est le type classique de l'allure ; le *galop de course* et le *galop de manège* qui sont à 4 temps.

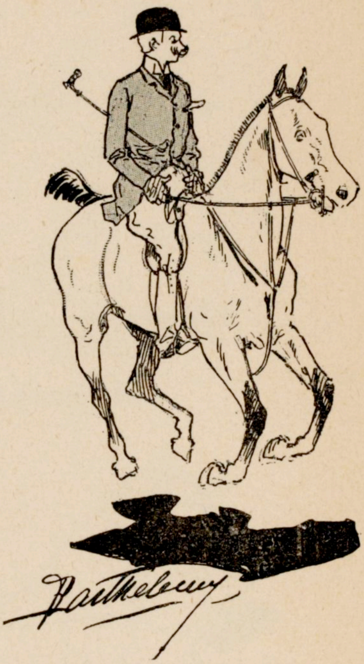


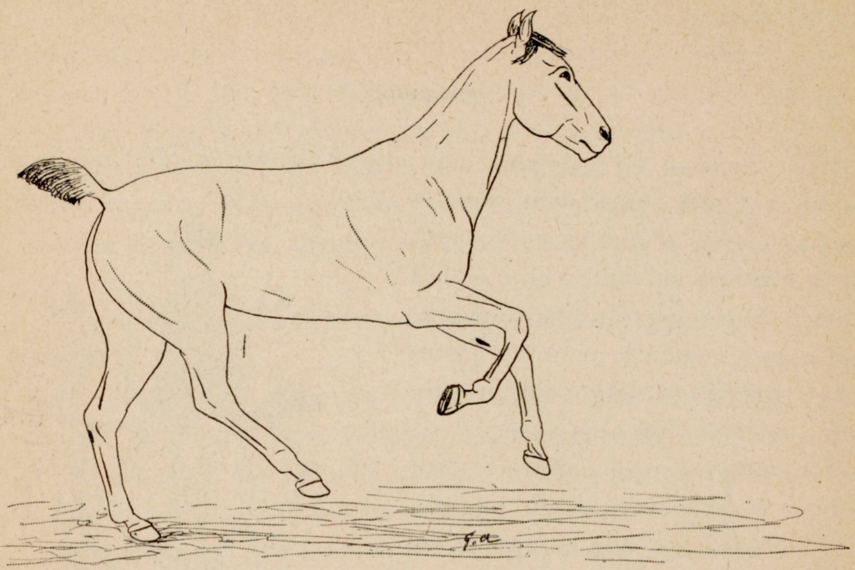
Fig. 212.

1° Du galop ordinaire. — Le galop ordinaire encore appelé *galop franc*, *galop de chasse*, *galop gaillard*, s'exécute en 3 temps et fait entendre 3 battues, par une série de déplacements qu'on a eu le tort de considérer comme des sauts successifs, car ils ne sont tels que lorsque le cheval est gêné par le cavalier ou le conducteur.

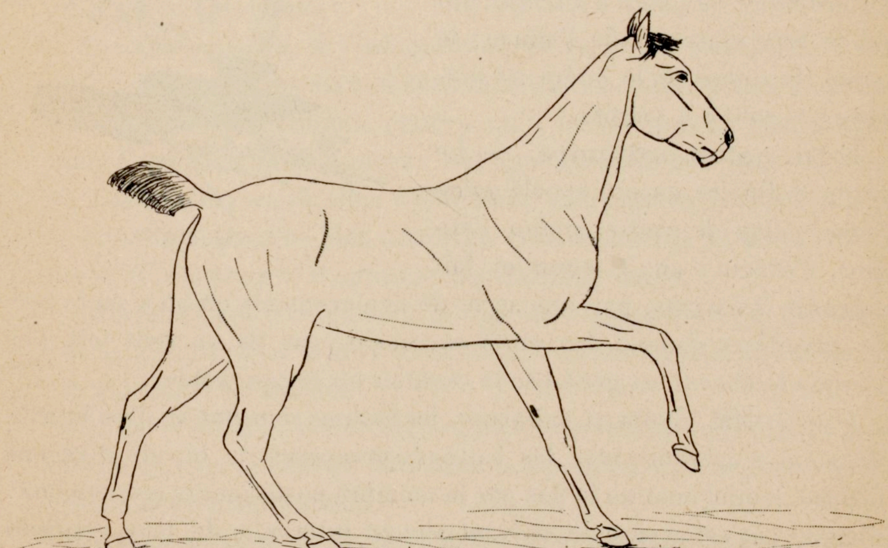
D'après MM. Goubaux et Barrier, les battues *simultanées* d'un bipède diagonal s'opèrent entre les battues *successives* du bipède diagonal opposé, lequel entame le pas par le membre postérieur correspondant. Chaque pas est séparé du suivant par un intervalle de temps appelé *projection*, pendant lequel le corps est en l'air (fig. 212).

MÉCANISME DU GALOP. — Le cheval, après avoir engagé ses membres postérieurs sous le tronc, les étend brusquement pour communiquer au corps l'impulsion. En même temps il soulève l'avant-main et projette

presque simultanément ses membres antérieurs en avant pour pré-



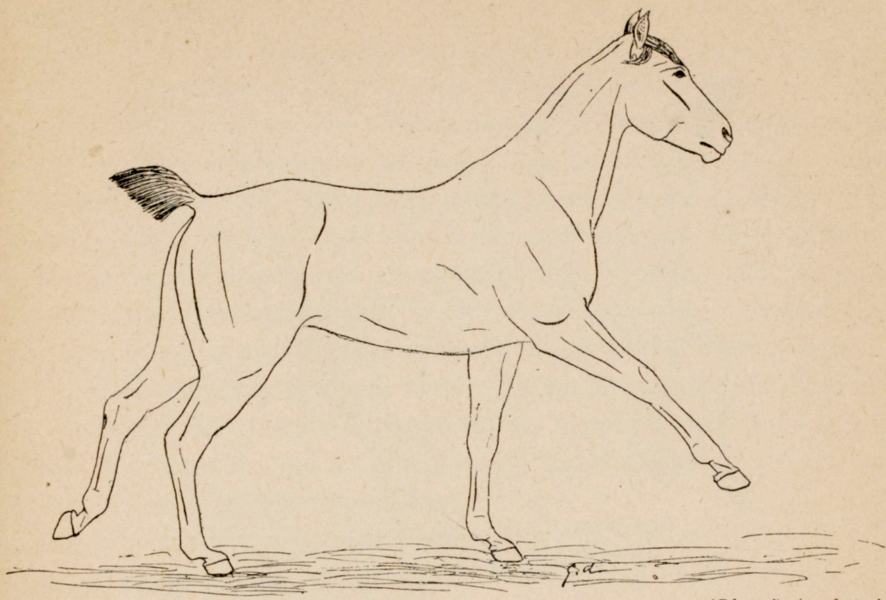
(*Phot. O. Anschütz.*)
Fig 213. — 1. Galop. Base unipédale PG.



(*Phot. O. Anschütz.*)
Fig. 213. — 2. Base tripédale antérieure gauche.

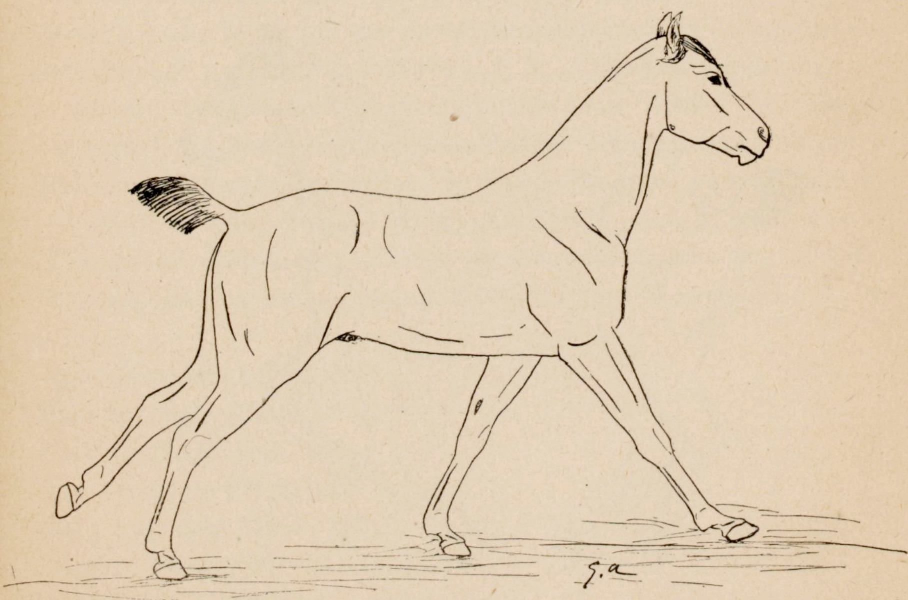
parer un soutien au centre de gravité. Les membres antérieurs et pos-

térieurs, pour exécuter ces divers mouvements, ne sont jamais placés



(*Phot. O. Anschütz.*)

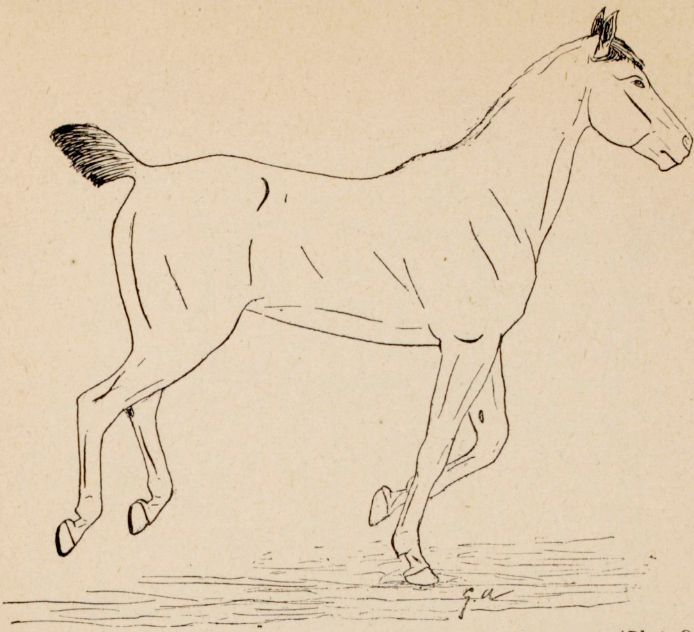
Fig. 213. — 3. Galop. Base diagonale gauche.



(*Phot. O. Anschütz.*)

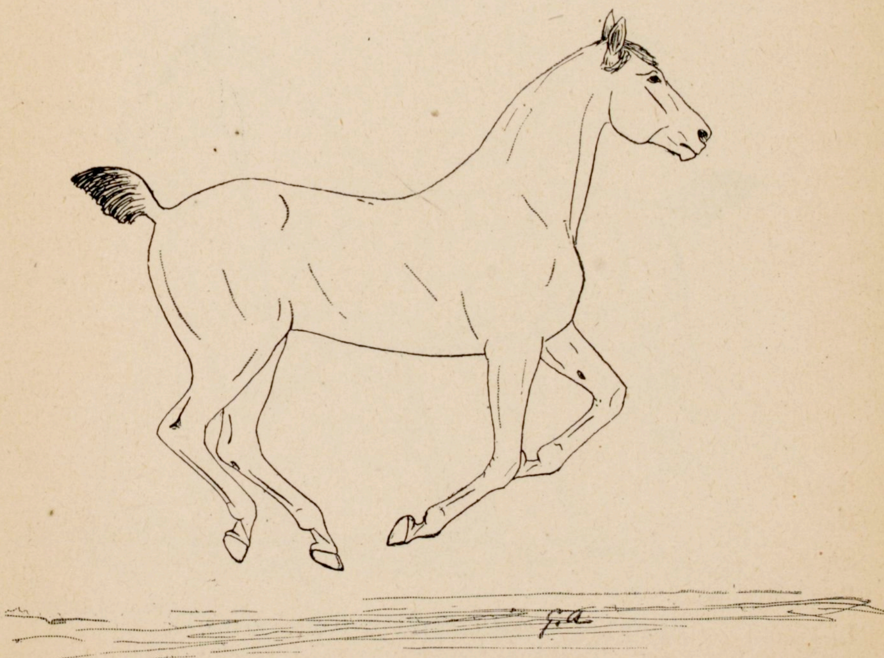
Fig. 213. — 4. Base tripédale postérieure droite.

à une égale hauteur et sur une même ligne : dans chaque bipède l'un



(*Phot. O. Anschütz.*)

Fig. 213. — 5. Base unipédale antérieure droite.



(*Phot. O. Anschütz.*)

Fig. 213. — 6. Phase de projection.

est toujours plus avancé et plus élevé que l'autre, mais il n'y a pas avance constante d'un bipède latéral sur l'autre, comme on le croyait avant la photographie instantanée ; chacun dépasse l'autre à son tour (fig. 213). Il résulte de ce qui précède que la première battue d'un pas complet du galop ordinaire est produite par un membre postérieur; la deuxième, immédiatement consécutive, par un membre postérieur et un membre antérieur qui frappent ensemble et forment un bipède diagonal ; enfin la troisième par l'autre membre antérieur. Cette dernière battue est suivie d'un temps très court (période de projection), pendant lequel le corps, complètement en l'air, décrit une courbe proportionnelle en étendue à la force de l'impulsion qui lui est communiquée. La durée de cette période peut varier, d'après le commandant Bonnal, de 0 au 1/3 de la durée totale d'appui sur les membres. Une fois l'allure entamée, comme il a été dit plus haut, et en supposant que le cheval galope à droite, le corps retombera :

1° Sur le membre postérieur gauche ;

2° Sur le bipède diagonal gauche ;

3° Sur l'antérieur droit.

Si le cheval galope à gauche, les battues se succèdent dans un ordre inverse, de telle sorte que sur un sol un peu sonore on compte facilement à chaque pas les trois battues 1, 2, 3... 1, 2, 3, se succédant avec une rapidité inversement proportionnelle à la vitesse de l'allure. D'autre part, les photographies instantanées démontrent qu'au galop à droite, par exemple, les battues du bipède diagonal gauche, s'effectuent avant le lever du postérieur gauche (fig. 213, 2) et la battue de l'antérieur droit avant le lever du diagonal gauche (fig. 213, 4). D'où il résulte des bases d'appui multiples dont la succession est la suivante :

Base unipédale PG (1, 213) ;

Base tripédale AG (2, 213) ;

Base diagonale G (3, 213) ;

Base tripédale PD (4, 213) ;

Base unipédale AD (5, 213) ;

Suspension ou projection (6, 213) ;

Base unipédale PG, etc.

Les photographies d'Anschütz ont même démontré qu'il peut y avoir, entre la première et la deuxième base d'appui, une base intermédiaire bipédale postérieure, ce que l'on conçoit très bien d'après les figures

213, 1 et 213, 2. Le pied PD est, en effet, placé pour arriver à l'appui un peu avant l'AD.

Pendant la durée totale des appuis d'un pas de galop, le corps du cheval est d'abord oblique en haut et en avant, puis à peu près horizontal et enfin oblique en avant et en bas. Au moment du départ au galop, l'avant-main s'abaisse pour se relever aussitôt, mais cette ondulation, c'est-à-dire la trajectoire du garrot, « s'effectue toujours au-dessous de l'horizontale de la taille sans le moindre rejet de poids en arrière. Remarque importante pour l'équitation, si elle arrive à détruire le fâcheux préjugé qui engage tant de cavaliers à gêner leurs chevaux sous prétexte de les enlever au galop » (Lenoble du Teil).

Variations du galop. — Les chevaux en liberté fournissent habituellement des galops avec des pistes à peu près semblables en ligne droite. Le cheval *rassemblé*, plus ou moins complètement *dressé*, offre un galop moins vite, plus aisé, plus souple, avec du *liant* dans ses mouvements.

Le cheval galope à *droite* ou à *gauche*, suivant que son membre antérieur droit fait sa battue, en avant de celle du gauche ou inversement.

Le galop est qualifié de *juste* lorsque, travaillant à *main droite*, le cheval galope à droite et réciproquement. Il est est *faux* dans le cas contraire. Chaque bipède antérieur peut être isolément juste ou faux. — Le galop est *désuni* toutes les fois que le bipède antérieur ne galope pas du même côté que le postérieur. « Il en résulte des battues latérales simultanées qui forment la deuxième foulée et qui s'interposent aux deux autres battues latérales dissociées » (Goubaux et Barrier). C'est ce qui fait qualifier le galop désuni de *latéral*, par opposition au galop régulier ou habituel encore dit *diagonal*, parce que la deuxième foulée y est produite par des battues diagonales simultanées qui s'interposent aux deux autres battues diagonales dissociées.

Le cheval est désuni du devant ou désuni du derrière, lorsque, travaillant à main gauche, par exemple, son bipède antérieur ou son bipède postérieur galope à droite, l'autre étant juste. Mais ce serait une erreur de continuer à croire que le galop désuni est plus fatigant que ce que nous appelons le galop régulier. Nombre de chevaux prennent d'eux-mêmes et soutiennent volontiers le galop désuni ; le cavalier qui les monte est mal à l'aise, mais eux n'en paraissent pas gênés ; on pourrait même dire que, dans bien des cas, c'est le contraire.

D'après l'ordre de succession des membres à l'appui dans le galop et d'après les tracés de la trajectoire du garrot obtenus par M. Lenoble du Teil au galop à droite, par exemple, c'est l'arrière-main qui fatigue le plus, et, des deux membres qui le composent, c'est le gauche, car c'est lui qui prend le premier le contact du sol et a la plus grande somme de pressions à amortir. Dans l'avant-main, c'est aussi le membre gauche qui peine le plus, car le membre droit, qui frappe le dernier, ne fait guère que parachever l'amortissement en grande partie effectué par les trois autres. C'est pourquoi, lorsqu'un cheval boite ou souffre de l'antérieur droit, il prend plus volontiers le galop à droite, et c'est pour la même raison qu'il est sage, soit de galoper alternativement à droite et à gauche, soit de laisser le cheval faire à sa guise.

Passage de la station, du pas, du trot au galop et inversement. Changements de direction et de pied. — Plusieurs écuyers et hippologues remarquables, notamment Raabe, MM. Lenoble du Teil et le commandant Bonnal, ont analysé le jeu des membres dans ces diverses circonstances et sont arrivés à des conclusions que ne justifient pas toujours de tous points les photographies instantanées. Du moins les grandes lignes semblent-elles concorder de part et d'autre.

Départ au galop de pied ferme. — Le cheval engage plus ou moins son arrière-main, se rassemble. S'il doit partir à droite, le PG s'engage plus que son congénère, puis les membres se lèvent : 1° l'AD ; 2° l'AG ; 3° le PD, laissant le PG seul à l'appui pour commencer la première foulée ou le premier temps du galop. Ce membre pousse la masse en avant, aidé par l'effort de la croupe et de toute la région dorso-lombaire ; puis la masse est reçue par : 1° le bipède diagonal gauche ; 2° l'antérieur droit ; 3° le postérieur gauche... et... le galop se continue.

Du pas au galop. — Le cheval ne peut partir au galop à droite qu'à l'instant du pas où il est appuyé sur la base diagonale droite. Voici ce qui se produit :

1° Détente, puis lever de l'AD et rejet du poids sur le PG (premier temps) ;

2° Le PD et l'AG, déjà levés au moment où se lève l'AD, arrivent ensemble à l'appui (deuxième temps) ;

3° Poser, appui et lever de l'AD (troisième temps) ;

4° Lever de l'AD, qui détache l'avant-main et commence la projection qui doit enlever complètement le cheval du sol (Lenoble du Teil).

Du trot au galop. — Le cheval au trot peut partir au galop à droite

lorsqu'il est appuyé sur la base diagonale droite, et il le fait dans les conditions suivantes :

1° Soulèvement de l'avant-main par la détente et le lever de l'AD qui rejette le poids du corps sur le PG (1re foulée ou 1er temps) ;

2° Poser du diagonal gauche qui était en l'air (2e foulée ou 2e temps);

3° Poser de l'antérieur droit (3e foulée ou 3e temps) (Lenoble du Teil)

Changement d'allure et de direction. — Pour passer du galop au trot, au pas ou à l'arrêt, le cheval doit être appuyé sur un bipède diagonal (2e foulée ou 2e temps). La transition s'opère à l'inverse du passage de la station du pas ou du trot au galop.

Pour changer de direction avec sécurité, le cheval doit galoper du côté où on désire le faire tourner. Étant au galop à droite, il ne tournera du côté droit avec aisance et stabilité d'équilibre qu'en effectuant son évolution à l'instant où il est appuyé sur la base diagonale gauche. Il en est de même d'ailleurs au trot et au pas, car c'est dans tous les cas le moment où le membre antérieur droit est en l'air et peut entamer le terrain dans la nouvelle direction, puis y recevoir la masse.

Le cheval au galop peut changer de pied pendant qu'il est à l'appui sur le pied antérieur qui marque le 3e temps du galop ; pendant l'appui du bipède diagonal ou pendant qu'il est en l'air.

Dans le premier cas, l'arrière-main est en l'air, le poids sur les épaules ; le cheval inverse l'ordre des pieds postérieurs, puis l'antérieur droit se lève, opère la projection, et l'inversion des pieds antérieurs se fait à l'appui suivant. C'est ainsi que les changements de pied doivent être demandés.

Dans le second cas, le changement se fait comme pour les départs du pas et du trot au galop. Le cheval ne l'effectue ainsi que lorsqu'il est placé, équilibré.

Dans le troisième cas, le cheval inverse les pieds de ses deux bipèdes à la fois et il ne peut le faire que par un effort violent. Aussi le changement de pied n'est-il obtenu dans ces conditions que rarement et difficilement.

2 **Du galop de course.** — Caractères. — Le galop de course, encore appelé *galop de charge* ou *grand galop*, est caractérisé par la dissociation des battues diagonales simultanées de la deuxième foulée, d'où résultent quatre temps inégaux et très précipités. Dans cette allure, les empreintes postérieures dépassent toujours considérablement

les antérieures ; les unes et les autres se suivent sur *une même ligne droite*, comme le feraient les rayons d'une roue privée de jantes, ce qui indique une grande instabilité en rapport avec la vitesse ; enfin la longueur des enjambées peut varier entre 4 et 7 mètres, ce qui ne permet guère de fixer même approximativement la longueur du pas de course. Dans le galop à droite, par exemple, le postérieur droit arrive à terre aussitôt après le postérieur gauche à un intervalle tellement court qu'on n'entend qu'une battue plus longue que les battues ordinaires. Les membres antérieurs arrivent successivement à l'appui, l'antérieur gauche le premier, puis presque aussitôt l'antérieur droit. Chaque bipède laisse après son appui un temps très court de suspension pendant lequel le corps est en l'air. L'indépendance apparente des bipèdes antérieur et postérieur a fait croire à plusieurs auteurs, avant les photographies instantanées, que le galop de course s'effectuait en deux temps.

3. **Du galop ralenti à quatre temps dit décousu**. — C'est une allure marchée, très lente, dans laquelle les battues diagonales de la deuxième foulée, primitivement synchrones, se dissocient pour en faire entendre quatre inégalement espacées. D'après M. Lenoble du Teil, la désunion peut se produire de deux façons différentes, suivant les conditions d'équilibre du cheval. Chez les sujets dits *sur les épaules*, usés, épuisés, le bipède antérieur précipite ses appuis, et les battues se succèdent dans l'ordre suivant pour le galop à droite : PG, AG, PD, AD. Chez les chevaux dits *sur les hanches*, bien assis, très rassemblés, l'ordre des posers est le suivant : postérieur gauche, postérieur droit, antérieur gauche, antérieur droit, et inversement pour le galop à gauche.

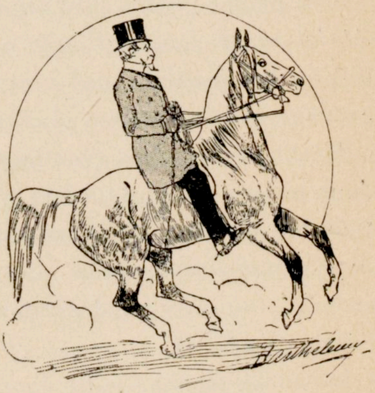
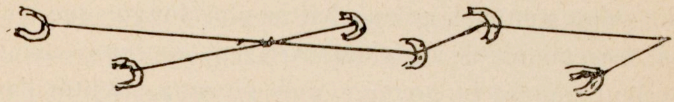


Fig. 214.

C'est là le galop à quatre temps de l'ancienne équitation, allure traînée, d'aspect misérable, rejetée aujourd'hui par les vrais hommes de cheval, remplacée par le petit galop rassemblé dans lequel la base diagonale centrale (2e foulée ou 2e temps) est formée par des battues synchrones Les galops ralentis, petits galops ou galops de manège

entraînent généralement la fatigue des jarrets et des boulets postérieurs et leur usure hative.

Déplacements du centre de gravité dans le galop. — Dans le galop, quelle que soit la variété de l'allure, les *déplacements horizontaux* ou *transversaux* du centre de gravité, qui peuvent être représentés par



une ligne sinueuse à sections inégales, sont relativement faibles et en général d'autant moins étendues que la vitesse est plus grande. Ils peuvent être représentés dans le galop à droite par une ligne brisée, partant du pied postérieur gauche, coupant à son tiers antérieur la ligne qui réunit les battues du diagonal gauche, et se portant de là au membre antérieur droit pour retomber sur le postérieur gauche, etc.

Ces déplacements sont plus accusés lorsque le galop est *désuni*. Les *déplacements longitudinaux* ou *verticaux*, qui se réduisent à une série de courbes paraboliques sont, à l'inverse des précédents, d'autant plus accusés que l'allure est plus raccourcie.

Réactions. — Les réactions sont plus accusées dans le galop que dans le pas et, quelquefois que dans le trot. D'après MM. Marey et Lenoble du Teil, la phase dite de projection n'est en réalité qu'une suspension simple sans mouvement ascensionnel de la masse, qui resterait toujours au-dessous de l'horizontale de la taille, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Longueur du pas. — La *longueur du pas de galop*, qui peut dépendre de la variété de l'allure, de sa vitesse, de la taille de l'animal, de son dressage, de sa conformation, de son degré de sang, est susceptible de varier entre 2, 3, 4, 5, 6 et 7 mètres, suivant qu'il s'agit du galop de manège, ordinaire ou de course, c'est-à-dire suivant que le cheval *se dépiste*, *se piste* ou *se mépiste*. Elle a été estimée en moyenne à $3^{m},25$ (ordonnance de 1829) ou $3^{m},60$ (Raabe), pour un cheval de $1^{m},60$ de taille, à l'allure ordinaire. D'après Raabe, elle serait égale à trois fois la longueur de la base de sustentation. Pour M. Colin, la longueur

du pas du galop mesurerait à peine deux bases de sustentation dans le galop ralenti et trois, quatre ou plus dans les autres formes du galop.

Vitesse. — La vitesse du galop ordinaire oscille entre 300 et 362 mètres par minute et dépend surtout de la variété de l'allure. Le *galop dit de manœuvres* a été fixé à 284^{m},48 (Russie), 316 mètres (Angleterre), 337 mètres (Italie et Autriche), 340 mètres (France), 400 mètres (Allemagne). La vitesse par seconde peut varier de 5 mètres à 5^{m},44.

En France les *galop allongé* et *galop de charge* sont beaucoup plus rapides que le galop réglementaire dit de manœuvres.

En Allemagne, on distingue : 1° le *galop de manège* (Mittel-Bahn Galopp), qui est de 400 pas à la minute ; 2° le *galop rassemblé* (im abgekürzten Tempo), qui est de 450 pas à la minute ; 3° le *galop allongé* ou *de manœuvres* (im stärkeren Tempo oder Exercier Galopp) qui est de 500 pas à la minute ; et 4° la *carrière* ou *galop de charge* (Marsch-Marsch) qui est de 600 pas à la minute.

D'après le Règlement français, le maximum du temps de galop qu'on peut demander à nos chevaux de troupe est de 6 kilomètres. Sur les hippodromes, on note journellement des vitesses considérables qui atteignent plus de 16 mètres par seconde. MM. Goubaux et Barrier ont inséré dans leur ouvrage un tableau assez étendu de diverses vitesses relevées de 1840 à 1877. Il ne nous semble pas utile de le reproduire, mais il faut savoir que la vitesse se montre toujours en raison inverse de l'espace parcouru, et que l'on a tendance à accroître sans cesse la vitesse des courses au détriment de la distance à parcourir. Toutes les semaines, les journaux de sport donnent la vitesse acquise par les gagnants des principales courses au trot et au galop.

Conformation constituant l'aptitude au galop. — Le cheval apte à soutenir avec facilité le galop est le cheval léger, mais de constitution solide, bien harmonisé et par-dessus tout le cheval de sang, au balancier souple et léger, *méso* ou *sténo* plutôt qu'*eury... thorax*. Ce cheval peut soutenir le galop à une vitesse supérieure à celle du trot sans en éprouver plus de fatigue.

d) **Des allures irrégulières.**



Fig. 215.

De l'amble. — L'*amble* est une allure en deux temps, marchée, plus simple et plus rapide que le pas, caractérisée par le lever et l'appui alternatifs des bipèdes latéraux. Dans cette allure il y a donc constamment deux pieds levés et deux pieds à l'appui.

Les expressions *ambler*, *aller l'amble*, *cheval ambleur*; les termes anglais *geldings* ou *guilledins* qui se rapportent à l'amble sont employés dans le langage hippique.

Jeu des extrémités. — M. Lecoq estime avec raison que le jeu des extrémités dans cette allure peut être comparé aux mouvements des jambes de deux hommes marchant au pas l'un derrière l'autre. Le cheval ambleur fait entendre *deux battues* et laisse *quatre empreintes*

distinctes, l'empreinte postérieure dépassant l'empreinte antérieure correspondante.

Déplacements du centre de gravité. — Les *déplacements horizontaux* ou *transversaux* du centre de gravité sont très étendus ; il en résulte une instabilité extrême de l'équilibre, qui rend la chute sans cesse imminente et nécessite une rapide succession des extrémités. C'est pourquoi cette allure marchée est plus rapide que le pas, pourquoi les chevaux qui la marchent rasent le tapis, ont de faibles réactions, sont exposés à butter et à tomber.

Les *déplacements verticaux* consistent en deux paraboles dont l'élévation est peu considérable, le corps s'éloignant très peu du sol.

Cette allure est naturelle à certains chevaux et à d'autres animaux, tels que le chameau, le dromadaire, la girafe, etc. On l'observe souvent chez les chevaux jeunes ou vieux, faibles ou épuisés. L'amble est quelquefois le résultat de l'éducation. Au temps de de Curnieu on prisait fort les chevaux qui marchaient cette allure ; les Anglais excellaient dans l'art de les former, et Napoléon Ier préférait, dit-on, monter des ambleurs à la guerre. Les peintres, les statuaires ont parfois représenté l'amble pour le pas (voir VIIe partie).

Longueur de l'enjambée et vitesse. — La *longueur de l'enjambée* serait égale à celle du pas ordinaire, soit de $1^{m},80$ pour un sujet de $1^{m},60$ de taille, et la *vitesse* pour le même cheval serait de $2^{m},40$ par seconde, comme dans le trot ordinaire (Lenoble du Teil).

Chez quelques sujets, la vitesse de l'amble peut atteindre celle du trot allongé ; les Allemands donnent à cette allure le nom d'*amble volant*.

Les chevaux qui amblent naturellement sont souvent faibles de rein. Tous les chevaux trop chargés ont tendance à marcher l'amble. On provoque souvent cette allure en ne laissant pas au balancier la faculté de se détendre, de s'allonger pour exécuter l'allure normale.

De l'amble rompu. — L'amble rompu est une allure à 4 temps caractérisée par la dissociation des battues latérales. Elle donne naissance à quatre battues, les membres se posant successivement, les postérieurs un peu en avant des antérieurs. Cette allure diffère de la précédente en ce que les déplacements du centre de gravité sont moins grands et l'équilibre moins instable, excepté quand le cheval est poussé

activement, auquel cas il est exposé comme dans l'amble ordinaire à *raser le tapis*, à butter et à s'abattre.

D'après Vallon, l'amble rompu était autrefois habituel à certaines variétés de chevaux tels que les bidets normands et ceux de la Hague, types qui ont à peu près disparu aujourd'hui. Il est commun en Algérie, où les Arabes le produisent artificiellement en entravant leurs chevaux par bipède latéral lorsqu'ils sont au pâturage ou en pressant leur allure avec l'éperon ou l'angle de leur large étrier, lorsqu'ils les montent. Les chevaux barbes bien dressés font facilement 2 lieues et demie à l'heure à cette allure, parcourant ainsi de 25 à 30 lieues dans une journée. Entre les mains des Européens, ils perdent vite la pratique de l'ample rompu pour revenir à l'amble normal ou au pas ordinaire.

Du pas relevé. — Encore appelé *haut-pas*, *entrepas*, le *pas relevé* ne diffère du pas que par la succession plus rapide des battues. Cette allure participe à la fois du pas et du trot ; elle peut être aussi bien un pas très accéléré qu'un petit trot rompu ou décousu.

Mécanisme. — Pour son exécution, les membres de chaque bipède diagonal effectuent leur appui successivement; les foulées postérieures sont placées en arrière des antérieures, et il en résulte quatre battues et quatre empreintes. Ces battues diffèrent de celles du pas en ce qu'elles sont plus précipitées et moins régulièrement espacées.

Déplacements du centre de gravité. — Le déplacement horizontal s'effectue, d'après Lecoq, avec une vitesse à peu près égale à celle du trot. Les déplacements verticaux sont peu étendus, ce qui fait que dans cette allure, toujours très douce pour le cavalier, le cheval lève peu ses membres, *rase le tapis* et est exposé à butter et à tomber. C'est donc à tort qu'on l'a nommée *pas relevé*. Le nom de *pas traquenardé* lui conviendrait mieux par analogie avec le *trot traquenardé*.

Conformation des bidets d'allure. — Les *bidets d'allure*, de *haut-pas* ou *postiers normands*, très répandus autrefois, marchaient naturellement le *pas relevé*. Ils présentaient généralement un grand développement musculaire, une tête volumineuse, une encolure forte, courte et droite, des reins courts et solides, une grande puissance de l'arrière-main, etc. On n'en trouve plus guère aujourd'hui.

Différences. — D'après Lecoq, il existait autrefois, en Normandie, des chevaux appelés *patineurs*, chez lesquels les battues étaient

séparées par des temps à peu près égaux et ne différaient des battues du pas ordinaire que par leur rapidité et une moindre élévation des membres. Ces animaux fatiguaient beaucoup plus le cavalier que ceux de pas relevé ordinaire, à cause du bercement toujours d'autant plus accusé que l'allure s'éloignait davantage du trot.

Dressage. — On peut produire artificiellement le pas relevé en entravant, avec une liberté relative, les chevaux par bipède diagonal et en les poussant ainsi entravés, sans leur permettre de prendre le véritable trot.

Du traquenard. — Le traquenard, encore appelé *trot décousu* ou *désuni*, *trot traquenardé* (voir *Trot*), est une allure particulière qui ne diffère du trot que par la dissociation des battues diagonales.

Mécanisme. — Dans cette allure, les levers et les posers des pieds de chaque bipède diagonal étant successifs, il en résulte une étendue de la base de sustentation plus grande que dans le trot. Le corps se trouve néanmoins en l'air comme dans cette dernière allure après le lever de chacun des bipèdes.

Caractères. — Le traquenard est, comme le pas relevé, une allure rapide, près de terre, plus instable que le trot, douce pour le cavalier, quoique disgracieuse. Elle peut être la conséquence de l'habitude, de l'entraînement, de l'hérédité, de la faiblesse, de la fatigue et de l'usure. Les trotteurs de course, que l'on pousse outre mesure pour leur faire acquérir plus de vitesse, la prennent fréquemment. On la dit très fatigante, ce qui n'est pas toujours exact. Il en est ainsi lorsque le cheval la prend, uniquement parce qu'on le pousse à une trop grande vitesse ; elle est, au contraire, plutôt favorable au cheval fatigué, qui traquenarde de lui-même parce qu'il lui est trop pénible de soutenir longtemps le trot régulier.

Du saut de pie. — De Curnieu a décrit une allure dans laquelle « le trotteur, pressé de dégager l'avant-main, fait quelquefois fonctionner le bipède antérieur plus vite que le postérieur. Il en résulte un défaut de simultanéité dans chaque foulée diagonale : ce désaccord augmente à chaque pas et l'animal est obligé, pour rétablir l'ordre, d'enlever la croupe d'une pièce, par un saut de derrière qu'on a nommé *saut de pie*. »

Ce n'est donc, à vrai dire, qu'un traquenard de très courte durée.

De l'aubin. — L'aubin est une défectuosité du trot caractérisée par ce fait que le cheval galope du devant et trotte du derrière ou inversement.

Mécanisme. — Le cheval élève l'avant-main comme pour galoper, mais les membres postérieurs, n'étant plus assez puissants pour soulever le corps et le projeter en avant et en haut, continuent le trot. Dans ce cas, la défectuosité est connue sous le nom d'*aubin du derrière*, par opposition à l'*aubin du devant*, dans lequel le cheval trotte du devant et galope du derrière. D'après MM. Goubaux et Barrier, l'aubin ne serait qu'une « forme transitoire entre le trot et le galop ».

Caractères. — Cette allure, toujours disgracieuse, est un signe que les forces musculaires de l'animal ne répondent plus à l'incitation de la volonté ; c'est un symptôme de ruine prématurée, de fatigue, de souffrance ou d'usure. Toutefois, ainsi que le fait remarquer M. Lenoble du Teil, le cheval *aubine* souvent par suite de surcharge ou de la souffrance d'un membre qu'il veut, à cause de cela, laisser moins longtemps à l'appui.

Cette défectuosité peut aussi survenir, tantôt chez des chevaux très ardents, d'une bonne conformation, tantôt chez des chevaux mous, paresseux ou poussés à une allure plus rapide que ne le comportent leurs forces et leur conformation.

L'aubin n'est pas alors une défectuosité au sens propre du mot ; elle ne fait que traduire momentanément des défectuosités morales ou matérielles résultant souvent d'un défaut dans les moyens de conduite.

e) **Du saut.**

Le saut est un mouvement progressif dans lequel le corps du cheval quitte le sol pour être projeté en avant et en haut. Le saut peut avoir lieu, le cheval étant au pas, au trot, au galop ou de pied ferme, mais il demande à être entamé au galop pour avoir toute sa puissance.

Il peut être exécuté plus spécialement en *hauteur* ou en *largeur* ; MM. Goubaux et Barrier distinguent même un saut de *haut en bas*, mais ce dernier n'est qu'un saut en largeur. D'ailleurs le mécanisme de l'un et de l'autre est le même, sauf quelques points de détail ayant trait au trousser des membres et à l'enlever de l'avant-main. Ce dernier peut, dans le saut de haut en bas, être réduit à une foulée de galop ordinaire.

Mécanisme. — Dans le saut, le corps du cheval est projeté en

avant et en haut par la détente successive des bipèdes antérieur et postérieur, concourant l'un et l'autre amplement à l'impulsion. Il est reçu de l'autre côté de l'obstacle successivement par les membres antérieurs, qui arrivent à l'appui à un très court intervalle et à une très petite distance l'un de l'autre, puis par les membres postérieurs arrivant également l'un après l'autre. Le saut est précédé ou non d'un léger temps d'arrêt. Dans le premier cas, on dit que le cheval *saute de pied ferme*, *marque le temps d'arrêt*; dans le second, qu'il *saute dans son allure*, et *dans le train* s'il est au galop allongée ou de course.



Fig. 216.

Premier temps ou temps préparatoire. — En abordant l'obstacle, le cheval qui n'en est pas empêché, modifie son allure, se rassemble, se grandit de l'avant-main, marque ses dernières battues par le raidissement des membres antérieurs (fig. 217).

Deuxième temps. — Le cheval enlève son avant-main, reploie les membres antérieurs sous le corps, *allonge son encolure* et, ses membres postérieurs, à l'aide desquels il exécute une sorte de cabrer, poussent toute la masse en avant et en haut (fig. 218).

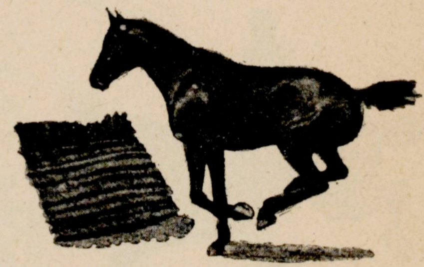
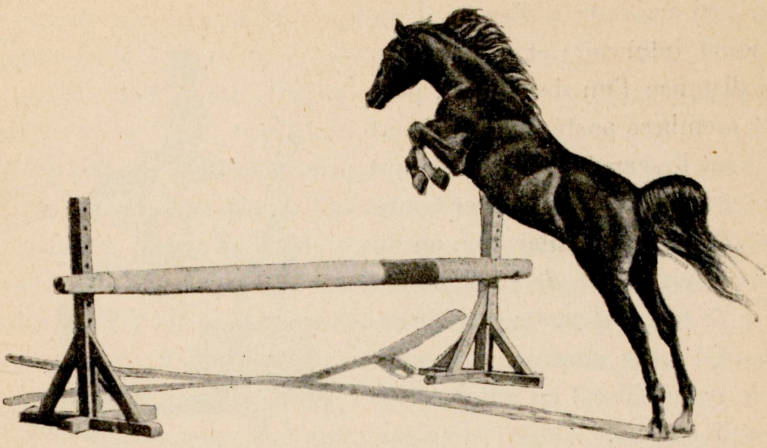


Fig. 217. — Préparation du saut.

Troisième temps. — Le cheval plane au-dessus de l'obstacle, d'abord complètement étendu de la tête à la queue, puis il ramène l'arrière-main en donnant un coup de rein et en retroussant plus ou moins les membres postérieurs pour éviter l'obstacle (fig. 219).

Quatrième temps. — Le cheval arrive à terre de l'autre côté de l'obstacle et se reçoit : d'abord sur un pied antérieur, puis presque aussitôt sur son congénère, l'arrière-main restant encore en l'air dans une attitude qui explique le saluer fréquent du cavalier. Enfin les deux pieds postérieurs arrivent successivement à l'appui, et c'est à ce

moment que se produisent les atteintes, si le cheval est inexpérimenté, surmené, s'il manque de sang-froid ou, si le cavalier lui ôte le libre



(*Phot. V. Coué.*)

Fig. 218. — Deuxième temps du saut. Enlever de l'avant-main.

usage de son balancier et par suite de ses membres (fig. 220). A ce moment, le cheval a conscience de l'instabilité de son équilibre ; il en éprouve souvent même de l'angoisse, et, si on ne lui laisse pas la liberté de son gouvernail sans cependant l'abandonner, la machine va à une culbute presque certaine. C'est ainsi que nombre de cavaliers, ayant d'abord gêné le cheval dans son élan, sous prétexte de l'enlever sur l'obstacle, lui font faire *panache* à l'arrivée en le reprenant de trop court, et par à-coup.

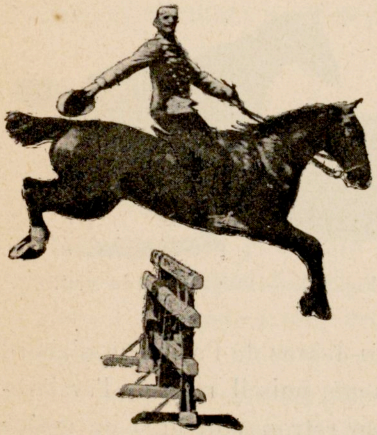


Fig. 219. — Troisième temps. Le cheval plane. (D'après une photographie du magnifique Atlas de MM. le Dr Bouchard et le capitaine Picard.)

Les photographies instantanées et en particulier celles si remarquables, réunies dans l'Album d'hippiatrique et d'équitation de l'École de cavalerie[1], sont très instructives sous ce rapport. Elles montrent les attitudes que prend naturellement le

1. Capitaine Picard et Dr Bouchard. Edité chez Berthaud frères, Paris.

cheval dans les diverses phases du saut, l'aisance avec laquelle il

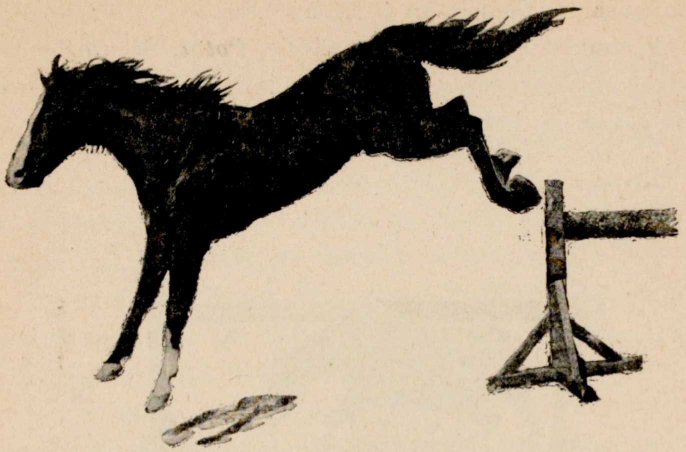


Fig. 220. — Le cheval se reçoit sur un membre antérieur.

effectue ce mouvement lorsqu'il n'est pas gêné et surtout lorsqu'il

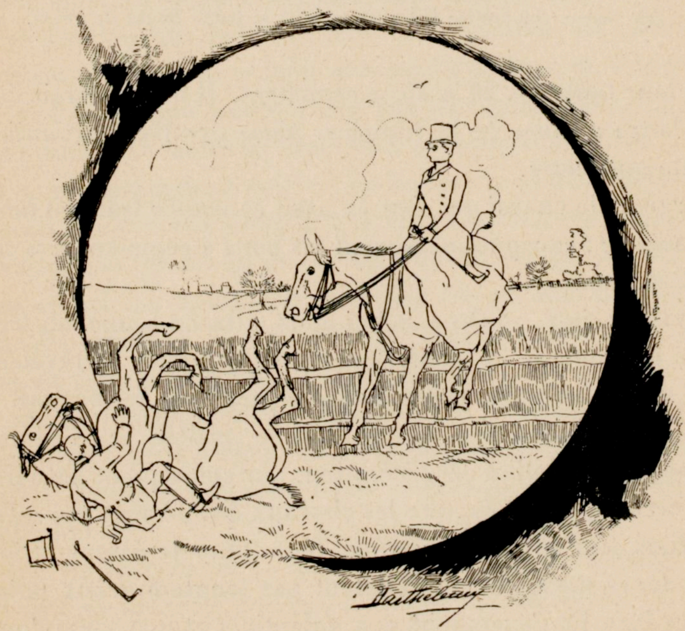
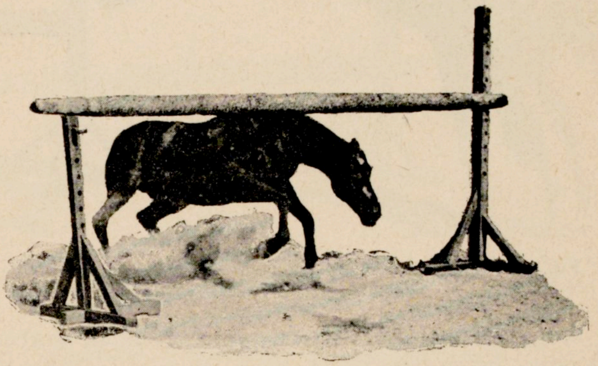


Fig. 221.

jouit de la liberté de son encolure au commencement, comme au milieu et à la fin du mouvement.

Puissance du saut. — En hauteur, le cheval monté franchit de 1 mètre à 1m,50 et même 1m,60 ; en moyenne 1m,10. On voit des chevaux montés sauter facilement 1m,75 à 1m,80.

Trois chevaux de l'École de cavalerie, *Potin*, *Mousaffar* et *Kelso*, ont, pendant plusieurs années, excité l'admiration des visiteurs, en se faisant un jeu de franchir en liberté une barre de 1m,75 à 1m,80, sur-



(*Phot. V. Coué.*)

Fig. 222. — Le cheval *Kelso* passe sous la barre haute de 1m,75.

passant leur taille de 20 à 25 centimètres. Il leur arrivait de passer sous la barre au lieu de la franchir. *Kelso* excellait particulièrement dans cette mutinerie.

En largeur, le cheval qui s'en va avec confiance franchit facilement de 4 à 6 mètres ; exceptionnellement les bons steeple-chasers couvrent 8 mètres et plus.

Aptitude au saut. — On a, selon nous, attaché beaucoup trop d'importance aux détails de conformation susceptibles de révéler l'aptitude du cheval à sauter. Cette aptitude paraît résider surtout dans le degré de sang, dans une faculté morale exaltée par l'éducation et transmise de génération en génération, par conséquent héréditaire.

Il est certain, toutefois, que les chevaux qui ne sont pas solidement établis dans leur corps de machine, leur ligne de dessus et leur dessous ou leurs membres, ne résistent pas longtemps aux fatigues du saut ; dès lors ils l'exécutent peu volontiers et mal lorsqu'on le leur demande avec continuité.

f) Défectuosités des allures.

Toutes les allures, qu'elles soient naturelles, acquises ou irrégulières, peuvent présenter des défectuosités ou des formes particulières qui les rendent disgracieuses, incertaines et même parfois dangereuses pour l'animal, son conducteur ou son cavalier. Le cheval peut *raser le tapis*, *trousser*, *se bercer*, *billarder*, *faucher*, *se couper*, *se croiser*, *forger*, *harper* ; il peut avoir les *épaules froides* ou *chevillées*, un *tour de reins*, des *jarrets vacillants*, être atteint de *boiterie* ou *claudication*.

1° *Raser le tapis.* — Le cheval rase le tapis lorsque, pendant la marche, ses extrémités s'élèvent très peu au-dessus du sol.

Causes. — L'action de raser le tapis, inhérente à certaines allures telles que l'amble, l'amble rompu, le pas, le pas relevé, s'observe chez les poulains, les animaux jeunes ou vieux, épuisés, usés, fatigués, chez ceux qui ont les épaules froides, les membres raides, etc.

On l'observe aussi chez presque tous les chevaux de pur sang, autant par suite du mode d'entraînement auquel ils sont soumis dès leur jeune âge que par le fait de leur conformation. Ils *galopent près de terre* comme ils rasent le tapis aux autres allures, et, loin d'être un défaut, c'est plutôt une qualité parce que leur vitesse est plus grande.

Les chevaux qui rasent le tapis sont exposés à faire des *faux pas*, à *butter*, à *se couronner*, à *tomber*. La ferrure peut quelquefois pallier à cet inconvénient, sans parvenir à le faire entièrement disparaître.

2° *Trousser.* — On dit qu'un cheval trousse, lorsqu'en trottant, ses membres antérieurs sont fortement relevés par suite de la flexion exagérée du canon et de l'avant-bras, sans que pour cela il gagne beaucoup de terrain en avant.

Ce mode de locomotion est fréquent chez les chevaux allemands, hollandais, chez ceux à encolure de cygne, à jarrets coudés, à avant-bras courts, à canons longs, etc. Les chevaux aveugles y ont recours par prudence.

3° *Bercer ou bercement.* — Le cheval se berce du devant, du derrière ou de tout le corps, lorsque, à l'allure du pas ou du trot, l'avant-main, l'arrière-main ou les deux à la fois éprouvent un balancement latéral prononcé, comparable aux oscillations d'un bateau.

Causes. — On observe ce balancement chez les chevaux mous,

paresseux, faibles ou âgés, chez ceux ayant des articulations fatiguées, des aplombs irréguliers, ou chez les sujets en état d'embonpoint excessif.

Les chevaux trop ouverts du devant ou du derrière, fortement étoffés, panards, à genoux de bœuf, etc., se bercent souvent.

Inconvénients. — C'est une défectuosité désagréable à l'œil et nuisible à la vitesse des allures.

4° *Billarder*. — Le cheval *billarde*, lorsque, au pas ou au trot, il jette ses pieds antérieurs en dehors, au lieu de les porter en avant en ligne droite.

Causes. — Les chevaux panards, à genoux de bœuf, à pieds plats et larges, billardent souvent. D'après MM. Goubaux et Barrier, les chevaux à jarrets clos, à jambes en pieds de banc, panards du derrière, sont exposés à *billarder du derrière*. On dit encore de tous ces chevaux qu'ils *barbouillent*.

Inconvénients. — L'action de *billarder* ou *barbouiller* rend l'allure disgracieuse, fatigue le cheval en pure perte, l'expose aux atteintes, etc.

5° *Faucher*. — Le cheval *fauche*, lorsque, pendant la marche, un ou plusieurs de ses membres sont portés dans l'abduction outrée. Toute la force utilisée au mouvement abducteur est perdue pour l'impulsion.

Causes. — Cette défectuosité est habituellement la traduction d'un état pathologique : écart, entorse du boulet, effort de tendon, etc.

6° *Se couper*. — Les chevaux se *touchent*, s'*attrapent*, se *frisent*, s'*atteignent*, s'*entre-taillent*, se *coupent*, lorsque, pendant les allures, le pied d'un membre en mouvement heurte la partie inférieure et interne de l'un ou l'autre des membres à l'appui.

Fréquence. — Les chevaux se coupent plus fréquemment derrière que devant, au boulet qu'au canon au genou ou à la couronne.

Division. — Le cheval se *frise*, lorsque, au point touché, il y a simplement déviation ou usure du poil et une empreinte de boue, de poussière ou de cirage. Il se *touche*, s'il y a éraillement de l'épiderme et douleur locale ; s'*atteint* ou se *taille*, s'il y a plaie, croûte, cicatrice au point touché ; s'*entre-taille*, si ces lésions existent sur chaque membre d'un même bipède ; s'*attrape*, lorsque les coups portent tantôt dans un endroit et tantôt dans un autre.

Régions intéressées et causes. — Les chevaux se coupent à la couronne, au boulet, au canon, au genou, plus rarement à l'extrémité infé-

rieure de l'avant-bras et à la châtaigne des pieds de derrière. Ils le font par suite :

1° De *faiblesse*, résultant de l'âge, des privations, des maladies, de la fatigue produite par un travail excessif sur un sol irrégulier ou glissant, de l'usure, du défaut de nourriture, de l'influence épuisante des fortes chaleurs, du manque d'entraînement, d'une constitution débile, de surcharge, de mauvais moyens de conduite, surtout lorsqu'ils sont montés (les chevaux en dressage se coupent plus facilement que les chevaux faits) ;

2° De *mauvaise conformation*, telle que la trop grande étroitesse de la poitrine ou du bassin, l'excès de volume et la conformation irrégulière des sabots, etc. ;

3° De *défauts d'aplombs* (chevaux panards, cagneux, cambrés des genoux et des jarrets) ;

4° D'*engorgements de la partie inférieure et interne des membres*, que ces engorgements soient diffus ou circonscrits ;

5° D'*une ferrure défectueuse*, que le fer soit trop lourd, trop large, brisé, que le pied soit trop paré du côté interne, qu'il ait trop de garniture en mamelle et en quartier du dedans, ou enfin que le cheval soit trop vieux ferré.

Inconvénients. — En se coupant, les chevaux peuvent donner lieu à des plaies, des excoriations, des infiltrations séreuses, des phlegmons, des tumeurs sanguines, kysteuses, osseuses ; quelquefois même à l'arthrite et à la lymphangite. La plupart de ces affections déterminent une boiterie plus ou moins intense.

Moyens d'y remédier. — On recommande, suivant les cas, un bon régime, une bonne ferrure, un travail modéré, etc., et l'emploi de divers appareils, tels que la *guêtre en cuir*, le bracelet ou l'anneau de cuir, la *bottine*, le *protecteur Lacombe*, la *guêtre à la marchande*, etc. (voir IVe partie, *Maréchalerie*).

g) *Se croiser*. — Le cheval se croise quand les pieds de devant et plus souvent ceux de derrière se placent plus ou moins l'un devant l'autre, au lieu de se tenir écartés dans la marche.

Causes. — Cela provient presque toujours d'un défaut de conformation qui expose le cheval à se couper, à s'abattre et à se couronner.

Moyens d'y remédier (voir IVe partie, *Maréchalerie*).

h) *Forger*. — Définition. — Le cheval forge quand il fait entendre pendant la marche au pas et surtout au trot un bruit particulier prove-

nant du choc de son pied ou de son fer postérieur sur le pied ou le fer antérieur qui lui correspond.

Le cheval peut forger en *branches*, en *éponges* ou en *voûte*.

Causes. — Les chevaux forgent :

1° *Par suite de faiblesse*, résultant de l'âge, de fatigues excessives, d'une alimentation insuffisante, de l'usure, d'un défaut d'entraînement, d'un état maladif (effort de reins, etc.) ;

2° *Par défaut de proportions ou de conformation*, tels qu'un volume ou un poids excessifs de la tête et de l'encolure qui surchargent l'avant-main ; la trop grande longueur des membres postérieurs, du dos et du rein, la brièveté de l'encolure et même du corps, l'empâtement du garrot, une musculature générale trop puissante, etc. ;

3° *Par excès de chasse de l'arrière-main* ;

4° *Par la faute du cavalier*, lorsqu'en forçant l'allure, il ne maintient pas l'équilibre de sa monture, ou par la faute du conducteur, lorsqu'il ne soutient pas suffisamment la tête du cheval ;

5° *Sous l'influence de diverses autres causes*. Ex. : accidents du terrain, etc.

Inconvénients. — Le cheval qui forge peut se déferrer, butter, s'abattre, se couronner, s'atteindre, se contusionner, se blesser les talons, le paturon, le boulet, les canons.

Moyens d'y remédier. — L'action de forger peut disparaître sous l'influence d'une alimentation suffisamment réparatrice, d'une bonne hygiène, d'un entraînement méthodique, d'un dressage intelligent et de soins bien compris. On peut masquer le bruit par la ferrure et l'emploi de protecteurs (voir IVe partie, *Ferrure*).

i) *Harper*. — Le cheval harpe ou éparvine lorsqu'il fléchit le jarret par un mouvement brusque, prompt, saccadé et comme convulsif, au point que parfois la face antérieure du boulet vient presque toucher le ventre.

Cette flexion, qui se manifeste sur un ou sur les deux membres postérieurs, et de préférence chez les chevaux fins, caractérise l'*éparvin sec*. On voit quelquefois, quoique rarement, des chevaux harper du devant. M. Jacoulet en a observé un exemple bien remarquable.

Causes. — Les causes de ce défaut sont problématiques. On a incriminé tour à tour le mode de coaptation et de rencontre de la jambe et du canon et le degré d'ouverture des angles articulaires (G. Barrier), les rayures des surfaces articulaires du tarse, l'accrochement du liga-

ment fémoro-rotulien interne sur le bord correspondant de la trochlée fémorale, le resserrement des talons, et par suite le pincement des tendons fléchisseurs par les fibro-cartilages complémentaires de l'os du pied (Watrin), diverses ruptures musculaires, tendineuses, aponévrotiques, etc.

Inconvénients. — Ce défaut, en rompant la régularité de l'allure, nuit d'autant plus à la valeur du cheval qu'il est souvent incurable. Cependant on en obtient quelquefois la guérison ou du moins la forte atténuation par la ténotomie de l'extenseur latéral des phalanges.

j) *Épaules froides ou chevillées.* — On désigne ainsi les épaules dont les mouvements sont peu étendus et exécutés péniblement au début de l'exercice. Ce défaut finit le plus souvent par disparaître sur le cheval en action. Il est bien improprement nommé, car le jeu restreint des épaules est dû à une souffrance des pieds ou à la ruine des articulations inférieures, non à une altération de l'épaule elle-même.

k) *Effort de reins.* — Le cheval atteint d'*effort de reins*, de *tour de reins*, *tour de bateau*, d'*entorse dorso-lombaire*, etc., présente une vacillation de l'arrière-main, une irrégularité de la marche, qui rend sa chute imminente, surtout au trot et dans les tournants.

Cet état maladif, rarement curable, qui se manifeste souvent sans causes apparentes, doit faire rejeter du service militaire le cheval qui en est atteint.

l) *Jarrets vacillants* (voir *Jarrets*).

Ce défaut annonce habituellement peu de force dans l'arrière-main. Il est fréquent dans le jeune âge et disparaît quelquefois à l'âge adulte.

m) *Boiteries ou claudications* (voir VIe partie, *Maladies de l'appareil locomoteur*).

CHAPITRE VI

DE L'AGE

Définition. — L'*âge* du cheval est la supputation du temps écoulé depuis sa naissance jusqu'à une époque déterminée. On donne aussi

ce nom aux diverses périodes de la vie : *jeune âge*, *âge adulte*, *vieillesse*.

Les signes qui permettent de déterminer l'âge sont tirés de l'examen des dents. Mais à l'aspect extérieur d'un cheval on peut, en général, reconnaître s'il est *jeune* (poulain), *adulte* ou *vieux*.

Dans le premier cas, il est haut monté, décousu, plus élevé de l'arrière-main que de l'avant-main, flottant dans ses allures, joueur, d'aspect farouche, etc. Dans le second cas, il est plus harmonisé, a une physionomie plus calme indiquant qu'il est familiarisé avec les choses extérieures ; ses tissus sont denses ; ses formes pleines accusent la force et la virilité. Dans le troisième cas, les angles et contours osseux sont secs, aigus ; les sourcils ont des poils blancs, les salières sont creuses, les membres fatigués, les allures moins énergiques et souvent moins régulières.

A. — DES DENTS

Définition. — Les dents sont des organes très durs qui garnissent les bords de chaque mâchoire et servent à la mastication.

Répartition. — Enchâssées dans les *alvéoles*, elles forment à chaque mâchoire une ligne parabolique dite *arcade dentaire* interrompue de chaque côté par un espace appelé *interdentaire* (barre).

Division. — D'après leur position, leurs formes et leurs usages, on divise les dents en *incisives*, *canines* et *molaires*, et d'après l'époque de leur éruption en *dents fœtales*, *de lait* ou *caduques* et en *dents de remplacement* ou *de cheval*. On appelle *dents persistantes*, celles qui viennent tard et ne tombent jamais : ce sont les crochets et les *arrière-molaires*.

Les dents de cheval prennent la place des caduques au fur et à mesure de la chute de celles-ci. Elles les ont toutes remplacées à l'époque où commence l'âge adulte.

Nombre. — Chez l'animal adulte on compte à chaque mâchoire 6 incisives, 2 crochets, 12 molaires, soit 40 dents pour le cheval et 36 pour la jument, chez laquelle les crochets font généralement défaut.

Organisation. — Chaque dent (fig. 224) se compose de deux parties: la *couronne* ou *partie libre* qui fait saillie en dehors de la mâchoire et la *racine* ou *partie enchâssée* qui est enclavée dans l'alvéole.

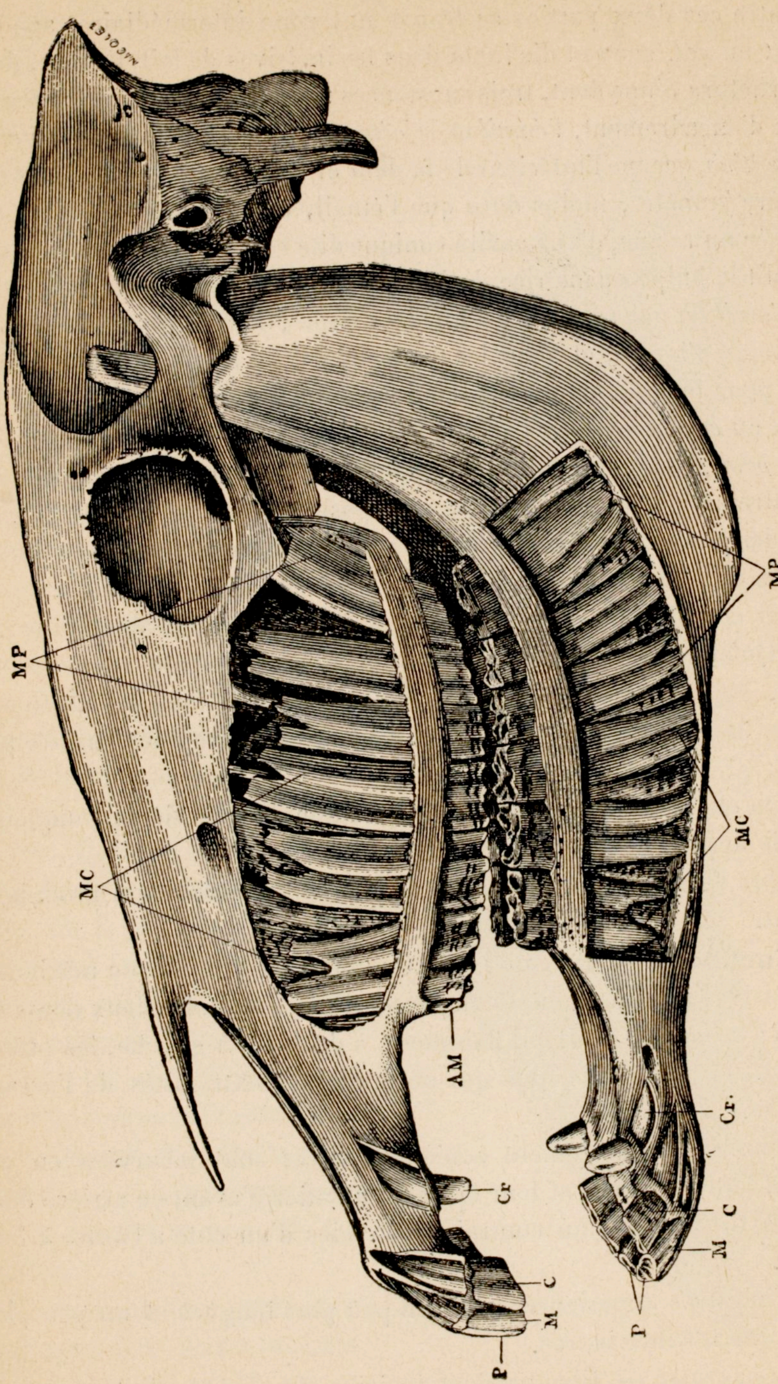


Fig. 223. — Ensemble de la dentition du cheval *.

(*Goubaux et Barrier.*)

* P, pinces ; M, mitoyennes ; *c*, coins ; *cr*, crochets ; AM, avant-molaires supplémentaires ; MC, molaires caduques ; MP, molaires persistantes.

Entre ces deux parties se trouve une zone intermédiaire, appelée *collet* ou *col*, surtout distincte dans les incisives de lait. Il entre, dans la structure d'une dent, trois substances : une fondamentale, l'*ivoire*, et deux d'encadrement, l'*émail* et le *cément*. L'*ivoire*, *substance éburnée* ou *dentine*, occupe l'intérieur de la dent et en forme le corps. C'est une matière jaunâtre, moins dure que l'émail, creusée dans la partie enchâssée ou racine, d'une cavité conique dite *cavité dentaire interne* que remplit la pulpe ou matrice de la dent et qui disparaît avec l'âge.

L'*émail* est une substance d'un blanc nacré, d'une extrême dureté qui enveloppe l'ivoire, et, dans les dents incisives, se replie à l'extrémité libre pour former une cavité conique à cul-de-sac inférieur, appelée *cavité* ou *cornet dentaire externe*.

Le *cément* forme une couche superficielle non continue d'un blanc jaunâtre qui recouvre la dent et se dépose dans ses anfractuosités, au fond desquelles on la trouve parfois accumulée en très grande quantité (germe de fève).

Pour compléter la notion organique de la dent, nous ajouterons :

1° Qu'elle émane d'une matière fibrillaire vasculo-nerveuse, la *pulpe*, *papille* ou *follicule dentaire*, qui remplit le fond de l'alvéole et s'élève dans la cavité interne de la dent, pour s'atrophier ensuite peu à peu ;

2° Qu'elle est enveloppée au collet d'une portion de la muqueuse buccale appelée *gencive* ;

3° Que l'*alvéole* est tapissée par le *périoste alvéolaire* qui produit le cément.

1° **Incisives**. — Division. — Au nombre de 6 à chaque mâchoire, les incisives sont distinguées en *pinces* (P, fig. 223), les deux dents du milieu ; *mitoyennes* (M) qui flanquent, à droite et à gauche, les précédentes ; et *coins* (C), celles qui occupent les extrémités de l'arcade dentaire.

Forme. — Généralement coniques, toutes sont incurvées en arc suivant leur longueur et leur largeur, aplaties d'avant en arrière dans leur partie libre et, au contraire, rétrécies d'un côté à l'autre à leur racine.

Les incisives supérieures sont un peu plus longues et un peu plus larges que les inférieures.

Organisation. — Chaque dent incisive de cheval adulte présente (fig. 224) :

1° Une *face antérieure*, creusée longitudinalement d'un large sillon ou cannelure.

2° Une *face postérieure*, arrondie.

3° Deux bords, l'antérieur plus épais et plus haut que le postérieur, tous les deux tranchants tant que la dent est vierge.

4° Suivant l'époque de la vie à laquelle on l'examine, une cavité en forme de cul-de-sac conique ou une surface de frottement dite *table dentaire*.

Le cul-de-sac, appelé *cavité* ou *cornet dentaire externe*, est constitué par un repli de l'émail d'encadrement qui forme l'*émail central*. Un enduit cémenteux brun noirâtre en remplit le fond et forme le *germe de fève*. Lorsque les bords sont usés jusqu'à disparition complète ou à peu près complète du cornet dentaire, la *table dentaire* ou surface de frottement apparaît nettement

5° La racine, à l'intérieur de laquelle se trouve la *cavité dentaire externe*, qui loge la pulpe dentaire, peu à peu remplacée par de l'ivoire de nouvelle formation.

La *cavité dentaire externe* se prolonge dans la partie libre,

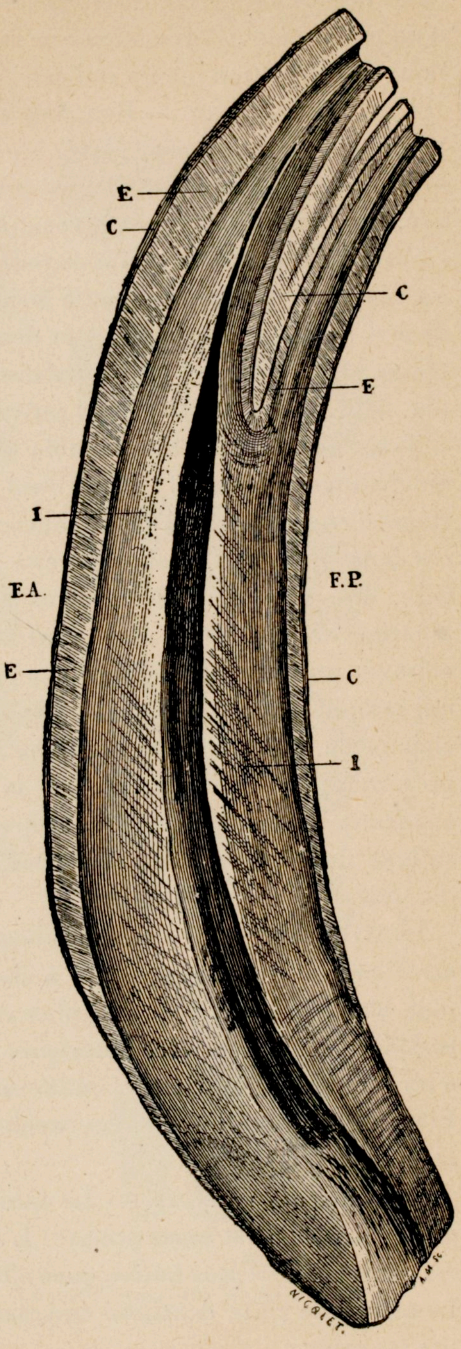


Fig. 224. — Coupe longitudinale médiane d'une incisive*. (*Goubaux et Barrier.*)

* C, cément; — E, émail; — I, ivoire.

entre la face antérieure de la dent et le *cornet dentaire*; d'où, à partir d'un certain âge, l'apparition, sur la table de frottement, de l'ivoire de nouvelle formation (étoile radicale).

Usure et rasement. — Une dent a *usé* quand son bord antérieur, le premier sorti et le plus élevé, a perdu par l'usure la couche d'émail qui le rendait tranchant. Elle est *nivelée* quand, les deux bords ayant usé, sont complètement de niveau (fig. 235, *Pinces et mitoyennes*). On l'a dit *rasée* quand la cavité dentaire externe a disparu, ou du moins est réduite à un fond de cupule insignifiant encore noirci par le germe de fève ; mais, quoique rasée, la dent peut présenter pendant quelque temps encore sur sa *table dentaire* les vestiges de l'*émail central* (fig. 246, *Pinces et mitoyennes inférieures*).

Table dentaire. — Sur la table dentaire ou *surface de frottement*, on distingue en relief : *deux cercles d'émail*, l'un périphérique dit *émail d'encadrement*, l'autre concentrique ou *émail central*, et, entre ces deux cordons d'émail, en creux parce que l'usure l'attaque davantage, une substance éburnée sur laquelle se détache, entre le bord antérieur de la dent et l'émail central, une substance jaunâtre, d'abord allongée puis arrondie, constituée par l'ivoire de nouvelle formation, qui remplit peu à peu la cavité dentaire intérieure. Cette bande jaune clair porte le nom d'*étoile dentaire* ou *radicale*. La dent étant à peu près conique, on comprend que la forme de la table dentaire varie beaucoup suivant l'âge, c'est-à-dire avec le degré d'usure, d'où résultent des indications précieuses pour la détermination de l'âge (fig. 225).

Incisives caduques. — Les incisives *caduques*, de *lait* ou de *première dentition*, au nombre de 12 (6 à chaque mâchoire) sont plus petites, plus blanches, moins dures, plus étranglées au collet que celles de remplacement. Leur face antérieure est finement striée, non cannelée d'un seul sillon ; leur *cornet* ou *cavité dentaire* externe est peu profond. Elles usent irrégulièrement et rapidement (fig. 238 et 239, *Mitoyennes et coins*).

Éruption des incisives. — La date de la chute des incisives de première dentition est assez précise. L'éruption des incisives supérieures est généralement plus hâtive que celle des inférieures (fig. 238, *Pinces*). Le travail de cette dentition commence par les pinces et se termine par les coins.

Direction des incisives. — La *direction des incisives*, envisagée par

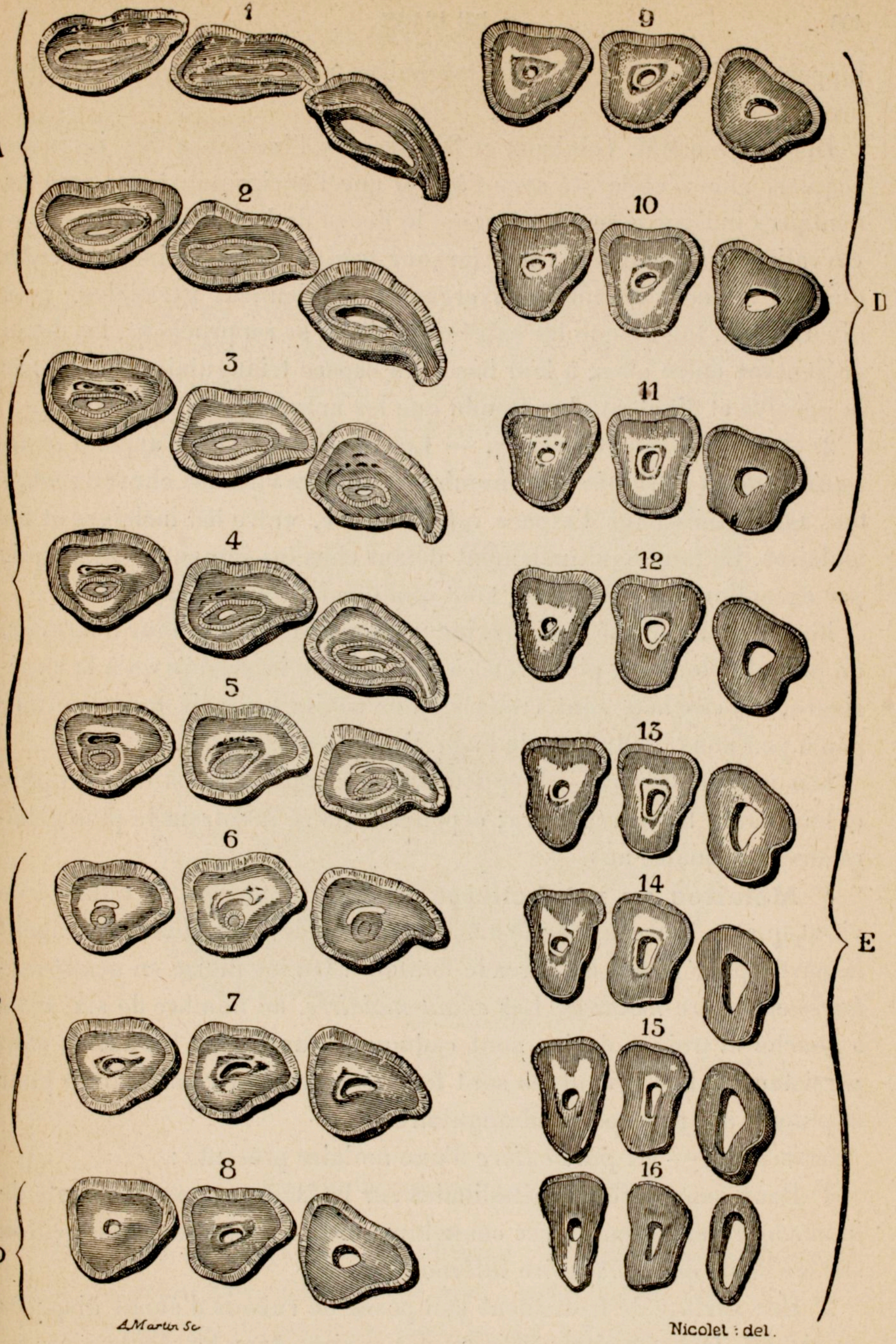


Fig. 225. — Série de coupes transversales d'incisives montrant les transformations de la table dentaire à mesure de l'usure*. (*Goubaux et Barrier.*)

* A, formes aplaties d'avant en arrière; — B, tables ovales; — C, tables arrondies; — D, tables triangulaires; — E, tables biangulaires.

rapport au plan de rencontre des mâchoires, peut varier dans de grandes proportions.

Disons avec MM. Goubaux et Barrier que l'incidence des incisives acquiert plus d'obliquité avec l'âge et que l'horizontalité des arcades dentaires indique assez exactement le degré de la vieillesse ; que l'incurvation des incisives et leur largeur transversale diminuent ; enfin que les racines, d'abord convergentes, deviennent parallèles, puis divergentes, tandis que les extrémités libres se rapprochent, les dents présentant entre elles, à leur base, un espace triangulaire occupé par la gencive et d'autant plus étendu que les animaux sont plus vieux.

2° **Crochets**. — Définition. — Les crochets, encore appelés *dents canines*, *dents angulaires*, au nombre de quatre chez les chevaux adultes, sont situés dans l'espace interdentaire, entre les incisives et les molaires. Ils font habituellement défaut chez les juments. Celles qui, par exception, en présentent, sont qualifiées de *bréhaignes*.

Forme. — De forme conique, incurvés en arc suivant leur longueur, un peu plus longs et plus grêles à la mâchoire inférieure qu'à la supérieure, les crochets sont creusés d'une cavité arrondie qui s'oblitère peu à peu sous l'influence de l'âge. Ils sont persistants.

Époque d'apparition. — L'époque de leur apparition est très variable et leur usure très irrégulière ; cependant ils se montrent le plus généralement à quatre ans.

3° **Molaires ou mâchelières**. — Les molaires, au nombre de vingt-quatre, douze à chaque mâchoire et six de chaque côté, occupent la partie postérieure de l'arcade dentaire. On les divise en *avant-molaires* et *arrière-molaires*. Les *avant-molaires*, au nombre de six, trois à gauche et trois à droite, sont caduques, tandis que les autres sont persistantes. Les premières sont fortes, courtes et représentent pour la plupart des prismes quadrangulaires.

Structure. — La *partie libre* d'une molaire présente :

1° Deux cannelures longitudinales sur la face externe des dents de la mâchoire supérieure ; ces cannelures sont remplacées par un sillon sur les dents de la mâchoire inférieure ;

2° Une surface de frottement composée de rubans d'émail disposés en zigzag, lesquels circonscrivent des cavités dans les dents vierges, et, dans les dents qui ont déjà usé, une surface inégale, anfractueuse, imitant un B gothique, tourné du côté de la bouche (fig. 226).

La *partie enchâssée*, très variable dans sa configuration suivant l'épo-

que de la vie, s'atrophie dans l'extrême vieillesse, au point que les racines, toujours au nombre de trois ou quatre, sont réduites à l'état de simples *chicots*.

Disposition des arcades molaires. — Les *arcades molaires* sont plus larges et plus écartées à la mâchoire supérieure qu'à l'inférieure ; les dents qui les forment décrivent, en outre, une ligne courbe dont la concavité est en dedans pour les supérieures et en dehors pour les inférieures. Cette disposition, jointe à l'inclinaison opposée de leur surface de frottement, protège les incisives contre l'usure pendant les mouvements de latéralité des mâchoires.

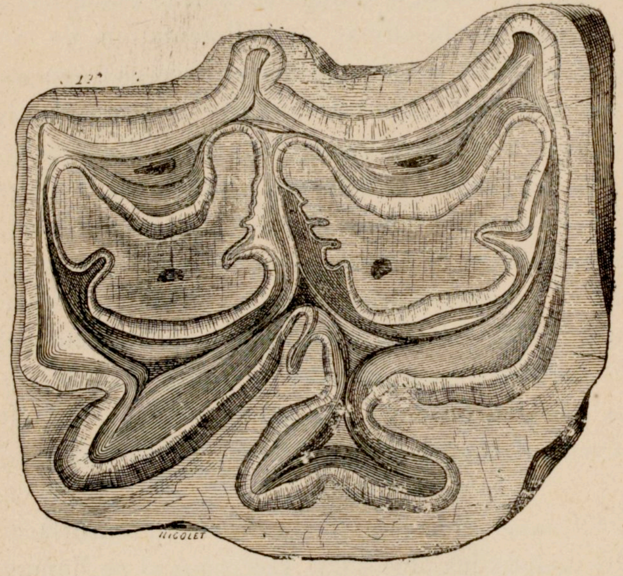


Fig. 226. (*Goubaux et Barrier.*)

B. — De la connaissance de l'âge.

Époque de la naissance. — En France, la plupart des poulains naissent au printemps, en avril ou mai, tandis qu'en Algérie ce serait plutôt en février ou mars. On cherche par des saillies précoces à faire naître de bonne heure les poulains de pur sang, afin qu'ils aient, dans les courses, un avantage de développement sur leurs concurrents.

On dit qu'un cheval *prend six ans*, par exemple, s'il ne lui manque que quelques mois pour atteindre cet âge. Il a six ans, si les carac-

tères classiques de l'âge existent réellement à cette époque de sa vie. Il a *six ans faits*, si sa mâchoire indique plus de six ans et pas encore sept. On dit de préférence qu'il *prend sept ans* lorsqu'il paraît avoir dépassé six ans et demi. Suivant que l'éruption des dents est hâtive ou tardive, on dit que les chevaux *avancent* ou *retardent*.

VALEUR DES INDICES FOURNIS PAR LES DENTS. — En général, les caractères tirés de l'examen des dents n'ont pas une valeur absolue. Plus on s'éloigne de l'âge de huit à neuf ans, plus on est exposé à une erreur d'autant moins préjudiciable qu'on se rapproche d'un âge plus avancé.

Des modifications essentielles peuvent survenir dans la configuration, la direction, la structure, mais surtout le mode d'éruption des dents, sous l'influence du climat, de l'alimentation, de la race, etc. C'est ainsi que l'éruption hâtive des dents s'observe fréquemment chez les chevaux de pur sang, chez ceux nourris de grains dès le bas âge, d'un tempérament fort; chez les chevaux du Midi de la France, etc. L'éruption est, au contraire, retardée chez les sujets de provenance commune, malades, mal nourris, chez les chevaux du Nord, des pays froids, chez les femelles en état de gestation, etc. Le rasement est surtout subordonné à la nature des climats, à l'habitat, au mâchonnement du mors, au simple bégaiement ou claquement des dents, etc. On dit communément qu'un cheval est *hors d'âge* ou *ne marque plus*, lorsqu'il a atteint sa onzième ou douzième année. Mieux vaudrait indiquer approximativement l'âge qu'il accuse, car l'expression est trop élastique.

INCISIVES. CROCHETS. MOLAIRES. — Les *incisives* fournissent sur l'âge du cheval les indices les plus sûrs. Les *crochets* ne donnent que des indications vagues. Les *molaires* ne sont utiles à consulter que relativement à leur nombre, à l'intégrité de leur substance et surtout au remplacement des avant-molaires et à l'éruption des arrière-molaires. Il existe d'autres indices susceptibles de corroborer jusqu'à un certain point les premiers mais seulement quant aux périodes de la vie, non quant à l'âge exact. Ainsi on peut consulter : 1° les *ganaches*, dont le bord libre s'amincit avec les progrès de l'âge ; 2° le pourtour des tempes, des yeux, des naseaux, etc., où apparaissent des poils blancs chez les vieux sujets ; 3° la *forme de la tête*, qui peu à peu s'effile par le bas et se déprime sur les côtés ; 4° la *forme générale du corps*, l'*ensellement*, les *irrégularités d'aplombs*, les *tares des membres*, la *taille*, la *physionomie des sujets* ; 5° le *plus ou moins de régularité de l'arc formé par les inci-*

sives ; 6° enfin, l'*horizontalité de plus en plus accusée des mâchoires*, etc., etc. On a été jusqu'à dire que la saillie progressivement apparente des vertèbres coccygiennes pouvait fournir des renseignements sur l'âge approximatif (Minot) ; mais nous ne rapportons cette assertion que pour mémoire.

Détermination de l'age par l'examen des dents. — En somme, la théorie de l'âge repose sur l'*éruption*, le *remplacement*, l'*usure*, la *forme*, la *direction des incisives*.

Pour faciliter l'étude des caractères que présentent les dents aux différents âges, nous diviserons la durée de la vie du cheval en *sept périodes* ou *époques* depuis la naissance jusqu'à l'extrême vieillesse, savoir :

1° L'époque de l'*éruption des incisives* de première dentition (de la naissance à un an) ;

2° Celle de leur *rasement*, de leur *usure progressive* et de leur *déchaussement* (de un an environ à deux ans et demi) ;

3° L'époque de la *chute des incisives caduques* et de leur *remplacement* par les incisives de seconde dentition (de deux ans et demi à cinq ans) ;

4° Celle du *rasement* de ces dernières (de six à neuf ans) ;

5° L'époque où la table de frottement, d'ovale qu'elle était, devient *ronde* (de neuf à treize ans).

6° Celle de sa *triangularité* (treize à dix-sept ans).

7° Celle de sa *biangularité* (dix-huit à vingt ans).

a) Première période. — Eruption des incisives de première dentition.

De la naissance a un an. — A sa naissance, le poulain est généralement dépourvu d'incisives.

Les pinces sortent d'ordinaire du sixième au douzième jour.

Les mitoyennes du trentième au quarantième.

Les coins du sixième au dixième mois (fig. 227 à 233 et légendes y annexées).

b) Deuxième période. — Rasement, usure progressive et déchaussement des incisives de première dentition.

De un an a deux ans et demi. — A un an environ, les pinces ont usé, et sont fortement *nivelées*, sinon *rasées*.

A quinze ou seize mois, c'est le tour des mitoyennes.

A vingt mois, celui des coins.

A un an a lieu l'éruption de la première *arrière-molaire* et à deux ans celle de la seconde, ainsi que le remplacement de la première *avant-molaire* (fig. 234 à 237).

c) *Troisième période. — Éruption des incisives de remplacement ou d'adulte.*

De deux ans et demi a cinq ans. — Les pinces de lait sont remplacées par des *dents de cheval* de *deux ans et demi à trois ans.*

Les mitoyennes de *trois ans et demi à quatre ans* et les coins de *quatre ans et demi à cinq ans* (fig. 238 à 244).

La seconde molaire caduque est généralement remplacée vers trois ans ou trois ans et demi ; la troisième peu de temps après, et la dernière arrière-molaire, qui a commencé son éruption à quatre ans, présente à cinq ans sa table au niveau de l'arcade. Les crochets commencent à pointer vers trois ans et demi et sortent à quatre ans.

d) *Quatrième période. — Rasement des incisives de remplacement* (fig. 245 à 247).

Six ans. — Les pinces sont presque toujours rasées à *six ans*, quelquefois à cinq, et le bord postérieur du coin n'a usé que très peu.

Sept ans. — A *sept ans* les mitoyennes ont rasé, le bord postérieur des coins est fortement usé et une échancrure appelée *queue d'hirondelle* se fait remarquer aux coins de la mâchoire supérieure, dont l'arcade est un peu plus large que celle de l'inférieure.

Huit ans. — A *huit ans*, toutes les incisives inférieures sont rasées ; les dents sont devenues ovales. L'*étoile dentaire* apparaît entre le bord antérieur et l'émail central des pinces et des mitoyennes ; elle est très allongée transversalement. Entre sept et huit ans les crochets ont acquis leur plus grand développement.

Dans cette période, le rasement des incisives présente de grandes variations. Souvent les pinces sont seulement nivelées et non rasées à six ans ; de même les mitoyennes à sept, et le cornet dentaire persiste au delà de huit ans dans les coins. Aussi doit-on s'en rapporter surtout à la fraîcheur de ces derniers, à la forme aplatie d'avant en arrière ou ovale des dents et à la rondeur des arcs incisifs, qui s'affrontent comme

des mors de tricoises jusqu'à sept ans et même au delà de cet âge avec des caractères de moins en moins accusés.

e) *Cinquième période. — Forme arrondie des incisives* (fig. 248 à 251). *Achèvement de leur rasement, et disparition de l'émail central.*

NEUF ANS. — A *neuf ans*, les *pinces* sont rondes, les *mitoyennes* commencent à s'arrondir et les *coins* sont ovales. L'*émail central* ou cul-de-sac du *cornet dentaire*, se rétrécit, devient triangulaire et se porte en arrière ; l'étoile dentaire devient plus apparente. L'échancrure des coins supérieurs (*queue d'hirondelle*) disparaît.

DIX ANS. — A *dix ans*, les *mitoyennes* sont arrondies; les *coins* tendent à prendre cette forme, et l'*étoile radicale* se rapproche du milieu des tables dentaires.

ONZE ANS. — A *onze ans*, on constate la rondeur des mitoyennes, la forme arrondie des coins. L'*émail central* ne forme plus qu'un petit point très étroit, près du bord postérieur de la dent.

DOUZE ANS. — A *douze ans*, toutes les dents sont rondes, parfois rasées en haut comme en bas.

L'émail central a souvent disparu dans les pinces, et l'étoile dentaire occupe le milieu de la table de la dent.

f) *Sixième période. — Triangularité de la table dentaire* (fig. 252 à 254).

A *treize ans*, les coins supérieurs sont rasés ou près de l'être. Les pinces inférieures deviennent *triangulaires* et l'émail central a complètement disparu.

A *quatorze ans*, triangularité accentuée des pinces.

A *quinze ans*, triangularité des mitoyennes.

A *seize* et *dix-sept ans*, toutes les incisives inférieures sont triangulaires, les pinces commencent à s'aplatir latéralement.

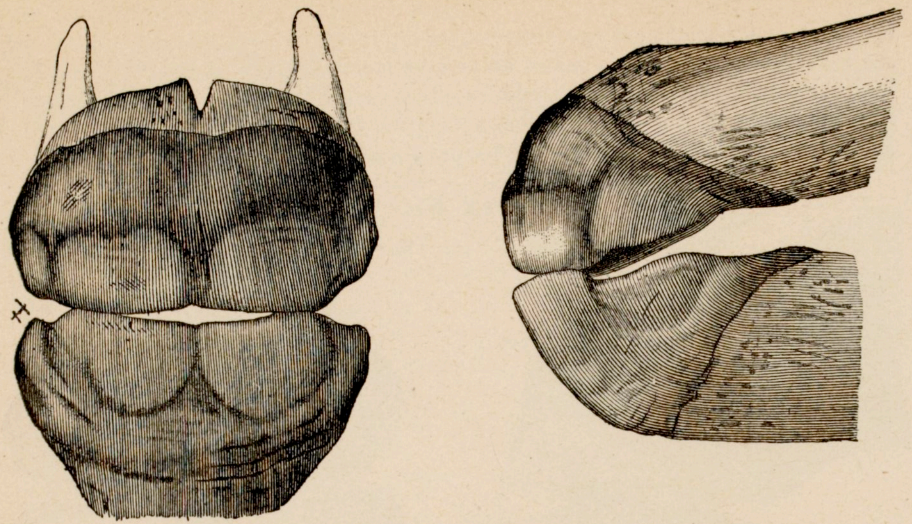
g) *Septième période. — Biangularité de la table dentaire* (fig. 255 à 257).

De *dix-huit à trente ans*, les incisives deviennent aplaties d'un côté à l'autre, *biangulaires*, et s'allongent horizontalement en avant, d'où résulte une plus grande obliquité des arcades incisives, qui ne se

rencontrent plus que sous un angle très aigu, et ne s'afffrontent que par leur bord postérieur (fig. 256). Dans d'autres circonstances, les dents, au lieu d'avoir une longueur et une horizontalité excessives, sont, au contraire, courtes, droites, usées jusqu'au ras des gencives et ressemblent à des chicots. Il en résulte que des dents très longues et des dents très courtes peuvent également caractériser l'extrême vieillesse et que la forme de la table demeure, avec l'incidence de la mâchoire, le décharnement des dents, l'indice le plus sûr de l'âge, etc. A dix-huit ans, les pinces sont biangulaires; à dix-neuf ans, les mitoyennes; et à vingt ans, les coins.

Nous empruntons au bel ouvrage de MM. Goubaux et Barrier, les remarquables tableaux ci-joints, qui, avec leurs légendes explicatives, compléteront très utilement les notions précédentes en faisant en quelque sorte toucher du doigt chaque caractère. Comme moyen mnémotechnique ingénieux et fécond en résultats, nous recommandons le magnifique tableau de M. le vétérinaire principal Aureggio, directeur du service et de l'enseignement vétérinaires à l'École de cavalerie. Toute la question de l'âge et celle des robes s'y trouvent condensées; un mécanisme des plus simples fait passer successivement devant l'étudiant les mâchoires des diverses périodes de la vie du cheval, lui permettant de s'interroger lui-même et de contrôler son degré d'instruction en la complétant.

NAISSANCE



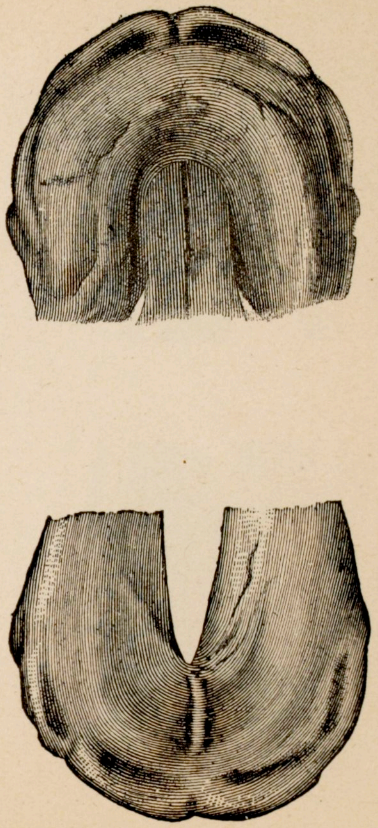


Fig. 227.

Naissance. — Aucune incisive n'est sortie. La muqueuse buccale recouvre encore les dents qui vont apparaître les premières. — De *face*, on aperçoit sous la gencive les deux pinces, en haut et en bas. De *profil*, on distingue les mitoyennes, moins développées que les pinces. Les mâchoires sont très arrondies à leur extrémité et peu écartées l'une de l'autre. Les *tables dentaires* montrent, de chaque côté de la ligne médiane, la saillie formée par le bord antérieur des pinces et, un peu plus loin, mais moins nettement, celle des mitoyennes. La partie de ces dents qui est située vers la symphyse des mâchoires est plus en relief : c'est elle qui percera la muqueuse la première.'

(*Goubaux et Barrier.*)

UNE SEMAINE ENVIRON

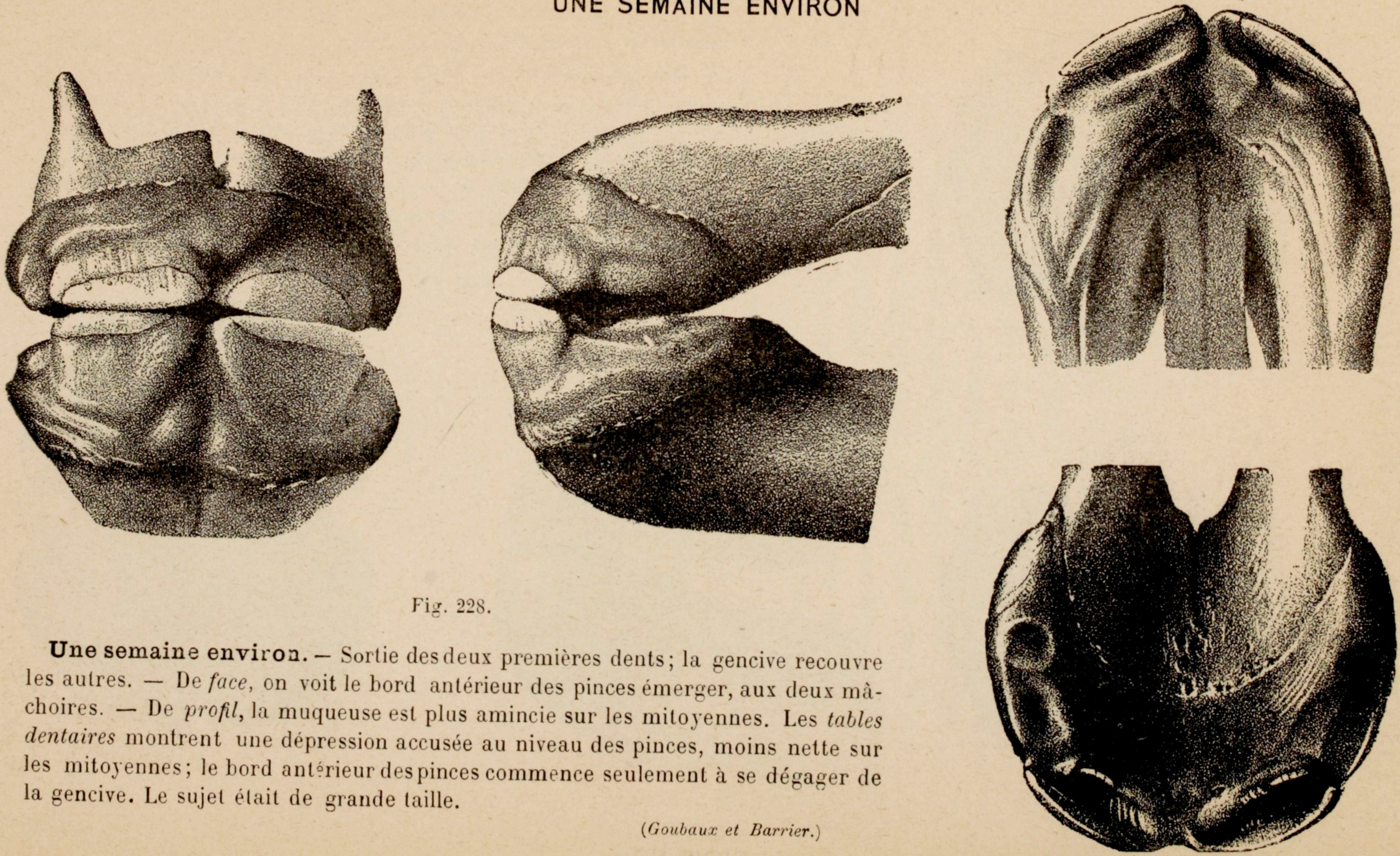


Fig. 228.

Une semaine environ. — Sortie des deux premières dents; la gencive recouvre les autres. — De *face*, on voit le bord antérieur des pinces émerger, aux deux mâchoires. — De *profil*, la muqueuse est plus amincie sur les mitoyennes. Les *tables dentaires* montrent une dépression accusée au niveau des pinces, moins nette sur les mitoyennes; le bord antérieur des pinces commence seulement à se dégager de la gencive. Le sujet était de grande taille.

(*Goubaux et Barrier.*)

UN MOIS

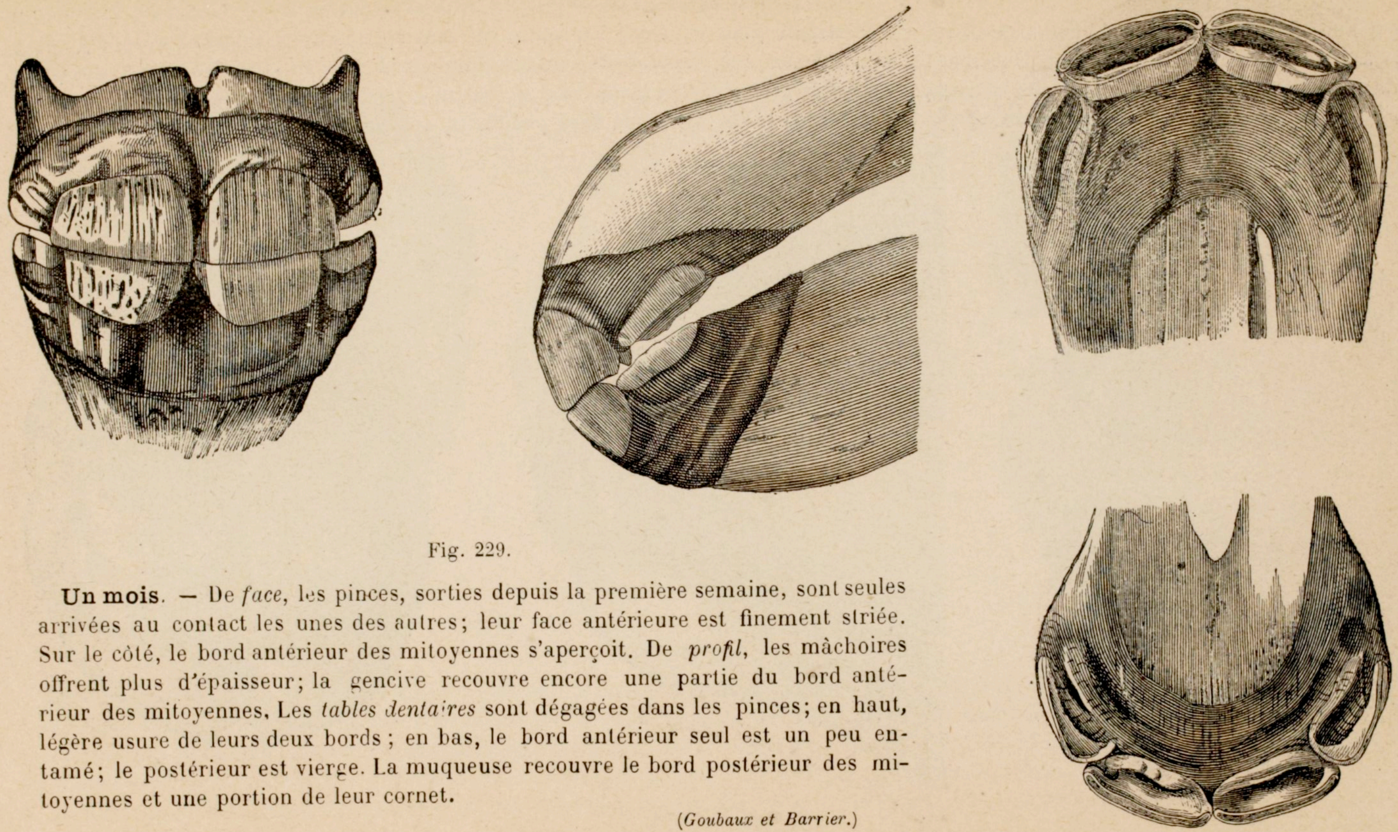


Fig. 229.

Un mois. — De *face*, les pinces, sorties depuis la première semaine, sont seules arrivées au contact les unes des autres; leur face antérieure est finement striée. Sur le côté, le bord antérieur des mitoyennes s'aperçoit. De *profil*, les mâchoires offrent plus d'épaisseur; la gencive recouvre encore une partie du bord antérieur des mitoyennes. Les *tables dentaires* sont dégagées dans les pinces; en haut, légère usure de leurs deux bords; en bas, le bord antérieur seul est un peu entamé; le postérieur est vierge. La muqueuse recouvre le bord postérieur des mitoyennes et une portion de leur cornet.

(*Goubaux et Barrier.*)

TROIS MOIS

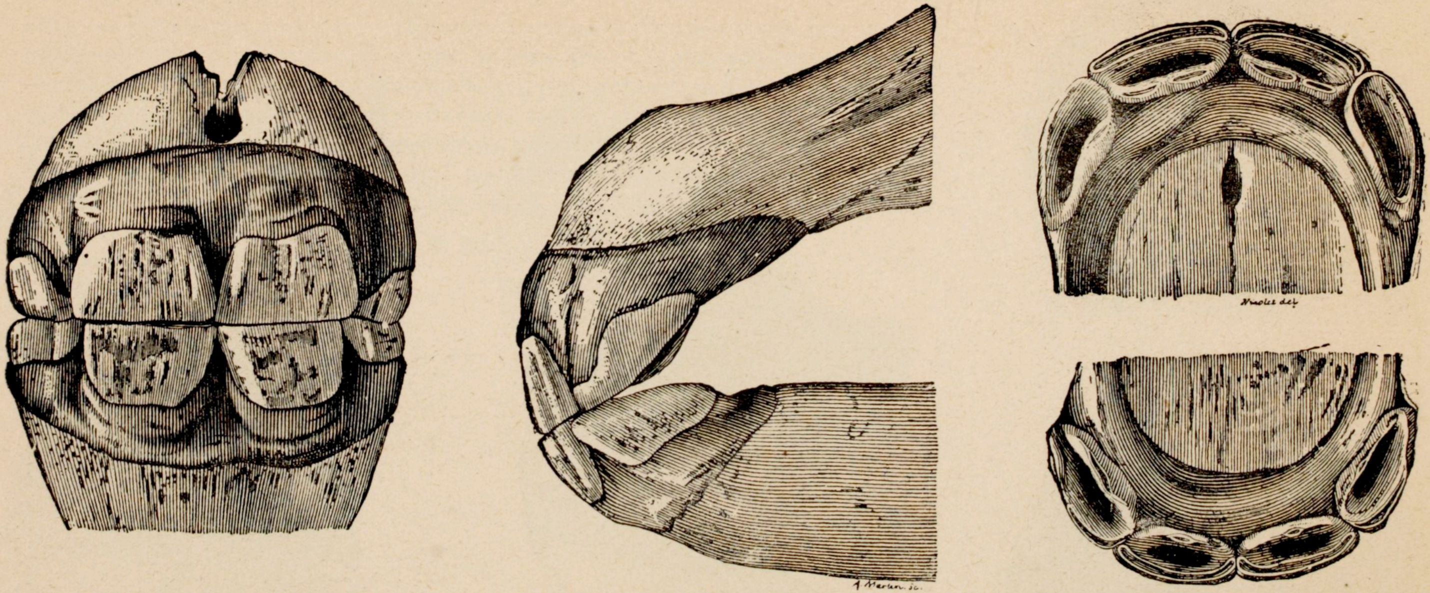


Fig. 230.

Trois mois. — De *face*, les pinces sont un peu plus dégagées; mais la gencive revêt encore la base de leur partie libre. Les mitoyennes sont au contact par la partie interne de leur bord antérieur. De *profil*, les mâchoires sont plus écartées, plus fortes et moins bombées. Les mitoyennes ne sont pas complètement dégagées sur leur face antérieure; leur bord libre est très écarté en arrière. Les *tables dentaires* présentent un peu d'usure sur toutes les dents. Le bord antérieur des mitoyennes et le postérieur sont légèrement entamés vers les pinces. L'arc incisif augmente d'étendue dans le sens transversal.

(*Goubaux et Barrier.*)

QUATRE MOIS

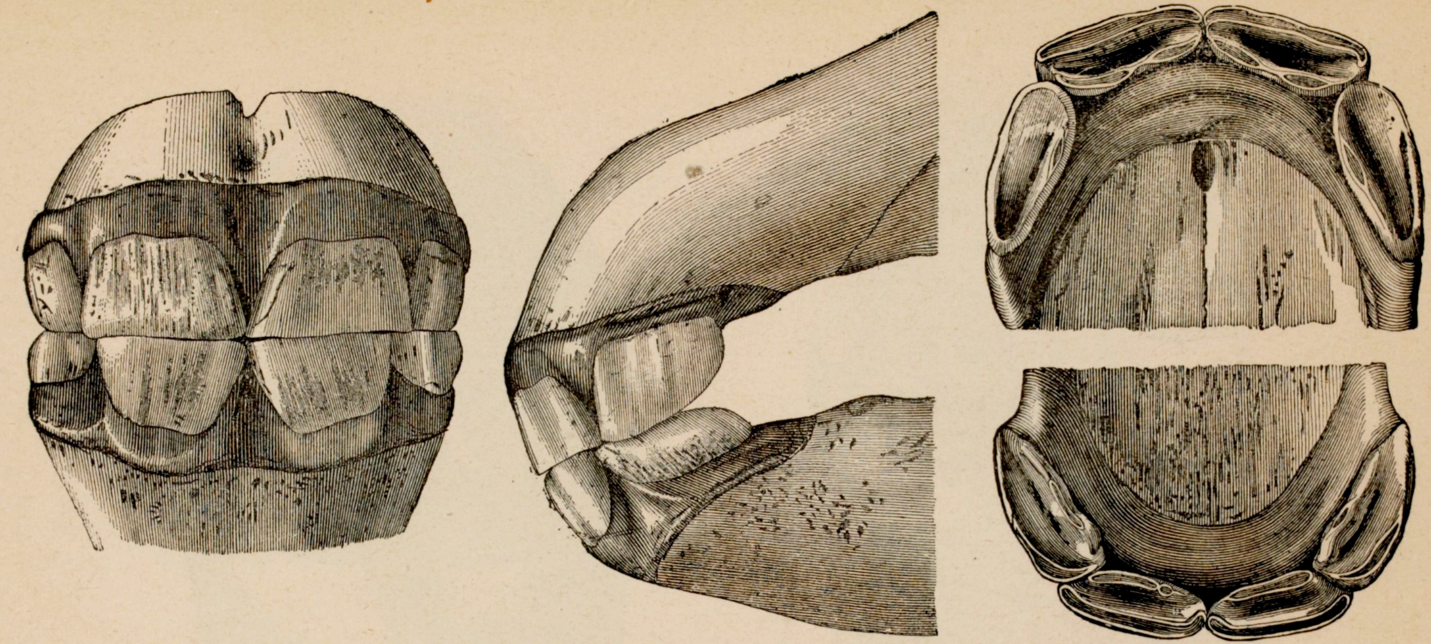
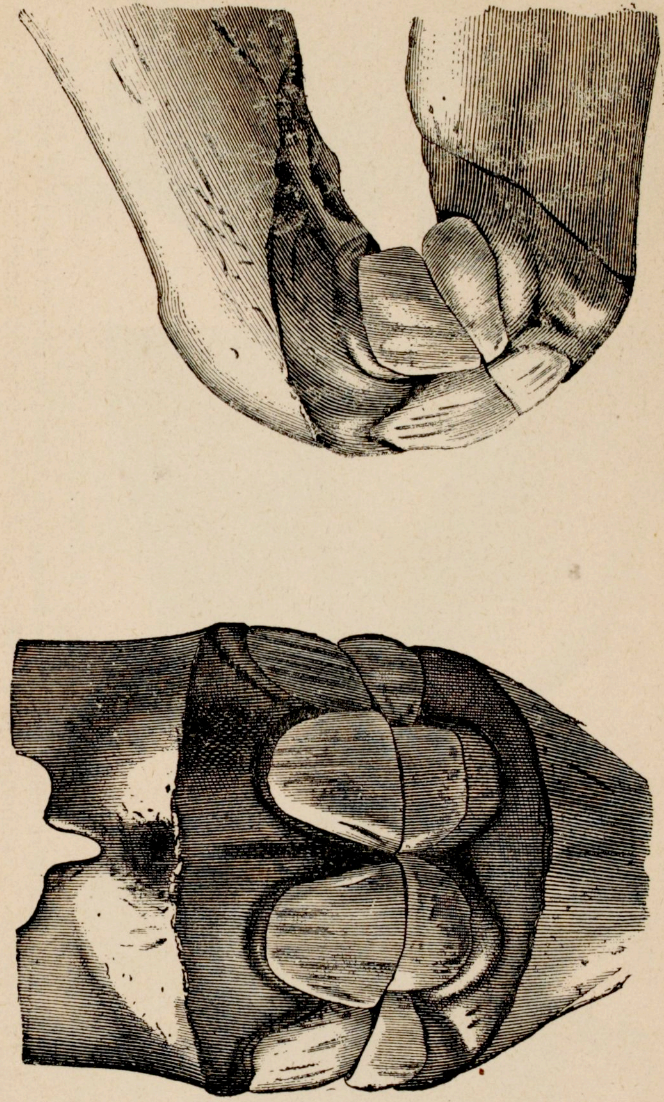


Fig. 231.

Quatre mois. — De *face*, le diamètre transversal des mâchoires a augmenté; on aperçoit mieux les mitoyennes, et les pinces sont bien circonscrites à leur base par la muqueuse. Sur le *profil*, le caractère le plus accusé consiste dans la sortie plus considérable des mitoyennes et dans leur rapprochement manifeste l'une de l'autre. Les *tables dentaires* indiquent une usure presque complète du bord antérieur des pinces, et seulement partielle de leur bord postérieur. Les mitoyennes inférieures sont également plus entamées que dans l'âge précédent. Si les supérieures ont leur bord antérieur encore vierge, cela provient, ainsi qu'on peut le constater sur le profil, de ce qu'il déborde faiblement le bord correspondant des inférieures. L'arc incisif est plus large.

(*Goubaux et Barrier.*)

CINQ MOIS



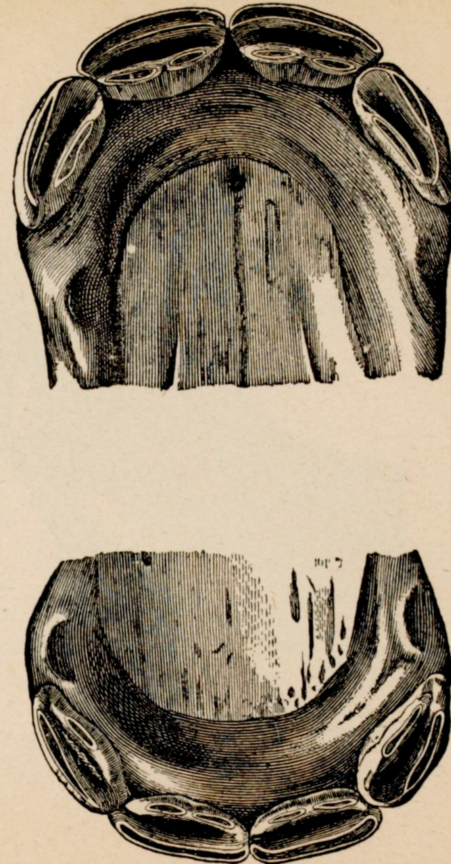
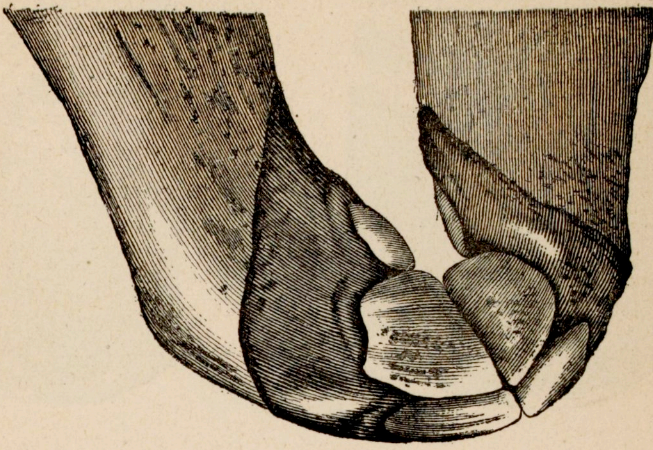


Fig. 232.

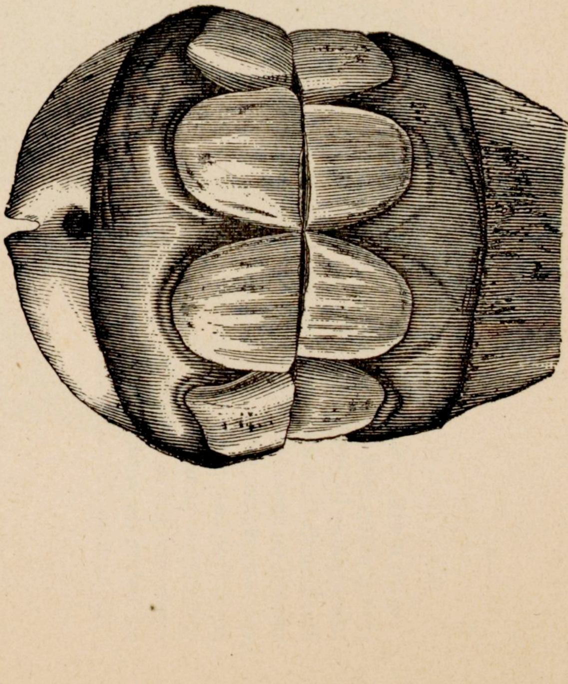
Cinq mois. — Les mâchoires sont plus fortes et les arcades incisives plus larges transversalement. De *face*, on aperçoit bien les mitoyennes. De *profil*, ces dents sont au contact sur toute l'étendue de leur bord antérieur. Les *tables* des pinces sont plus usées, surtout en haut. Dans l'une et l'autre mâchoire, le bord antérieur des mitoyennes est entamé sur presque toute sa longueur ; le postérieur l'est plus que dans l'âge précédent. En bas, on aperçoit, sous la gencive, la partie interne du coin, prête à sortir ; elle forme une petite élevure de la muqueuse située immédiatement en arrière du bord externe de la mitoyenne correspondante.

Le poulain dont on voit les mâchoires *avançait* un peu.

(*Goubaux et Barrier.*)



DIX MOIS



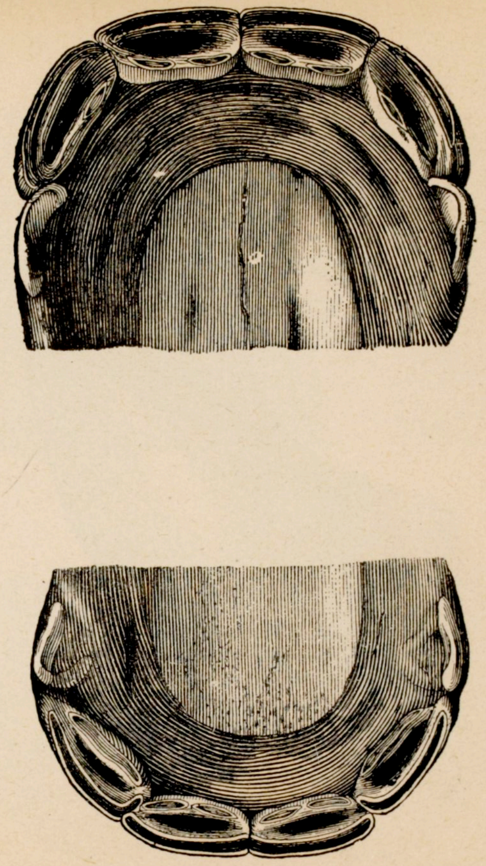
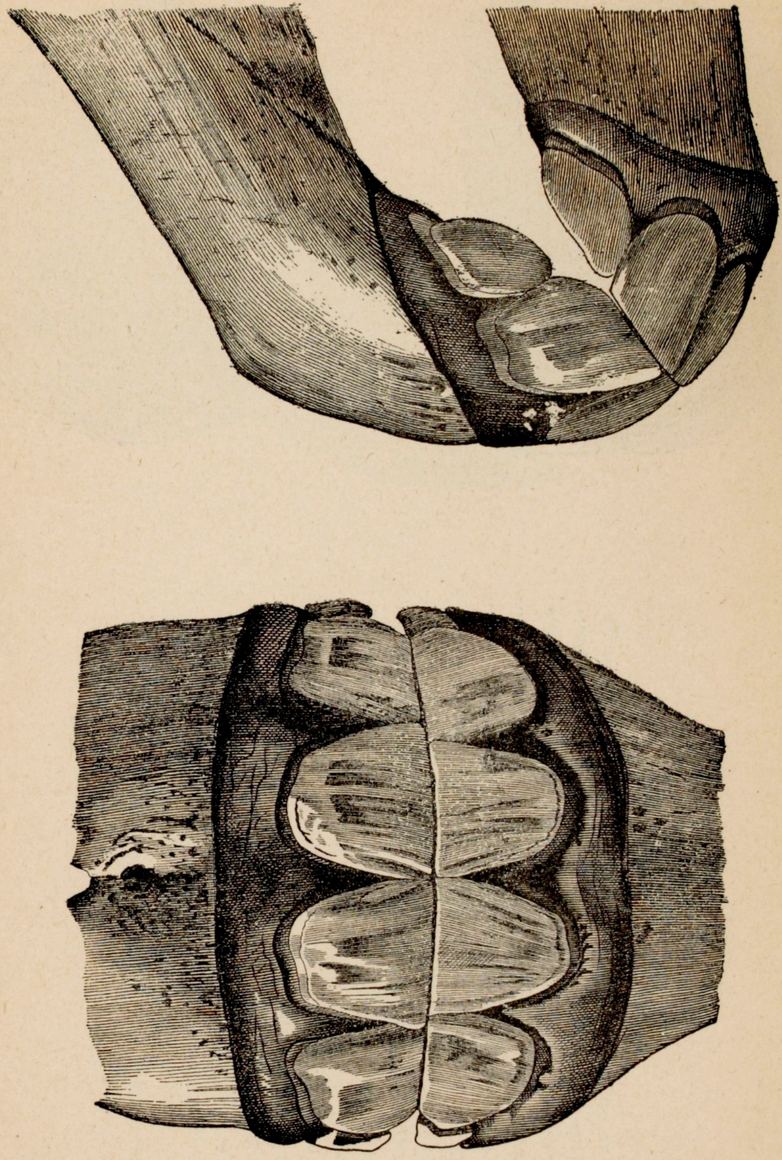


Fig. 233.

Dix mois. — Ces mâchoires provenaient d'un sujet de petite taille, peu avancé dans son développement et qui *retardait*. Néanmoins, elles sont très utiles pour exercer le débutant à peser les divers caractères qu'elles présentent. Les pinces et les mitoyennes sont bien dégagées de la gencive à leur base ; la face antérieure de ces dents est plus polie, les stries en sont moins visibles. Les mitoyennes sont en contact depuis quelques mois déjà par leurs deux bords, ainsi qu'en témoigne l'usure très accusée de ces bords. Enfin les coins commencent à sortir, mais ils sont encore loin de se trouver en contact. L'usure des pinces, si on la compare à celle des mitoyennes, devrait être plus marquée, puisqu'elles sont sorties beaucoup plus tôt. Il y a là une irrégularité du genre de celles qu'on rencontre si souvent dans la pratique, et dont la cause se saisit mal. Ce sujet a peut-être fait usage très tardivement d'aliments fibreux (?). Quoi qu'il en soit, c'est l'examen des dents ayant fait leur éruption en dernier lieu qui doit surtout entrer en ligne de compte.

(*Goubaux et Barrier.*)



UN AN

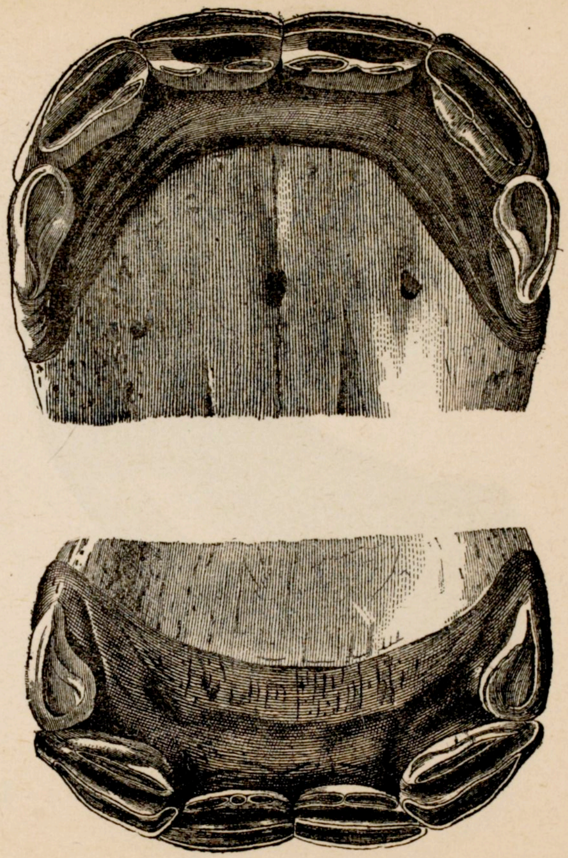
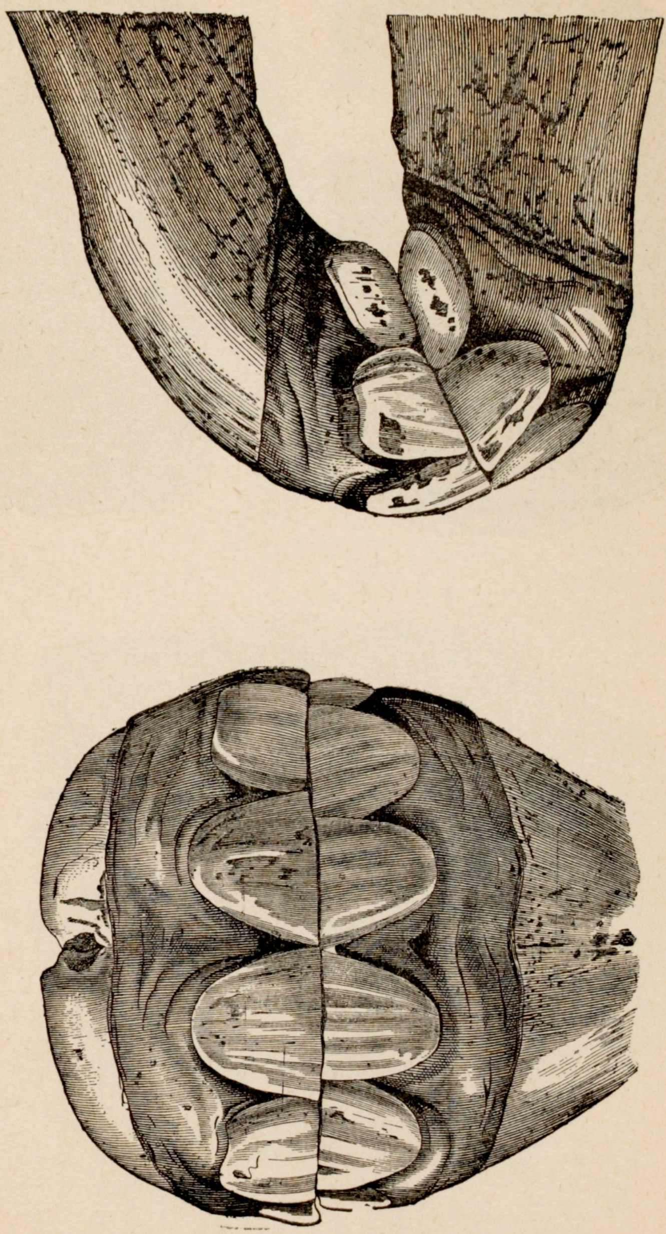


Fig. 234.

Un an. — De *face*, toutes les incisives de lait s'aperçoivent; les pinces et les mitoyennes sont bien dégagées de la gencive. Sur le *profil*, les coins supérieurs ne sont pas encore au contact des inférieurs. Les *tables* offrent une usure plus accusée du bord postérieur des pinces et des mitoyennes. Cependant ce caractère est sujet à varier, par le fait de la hauteur inégale de ce bord suivant les poulains qu'on examine. Néanmoins, il sera facile d'éviter des erreurs par trop exagérées, en consultant l'usure du bord antérieur. Celui-ci présente d'ordinaire, à cette époque, une ligne jaunâtre, allongée transversalement, qui tranche sur le reste de la dentine : c'est l'étoile radicale. De plus, on comparera le degré d'usure des pinces et des mitoyennes. Si ces dernières sont les plus entamées, on devra tendre à vieillir plutôt qu'à rajeunir le jeune animal. Les coins sont encore vierges. Les arcs incisifs sont plus étendus transversalement et moins arrondis dans leur milieu.

(*Goubaux et Barrier.*)



SEIZE MOIS

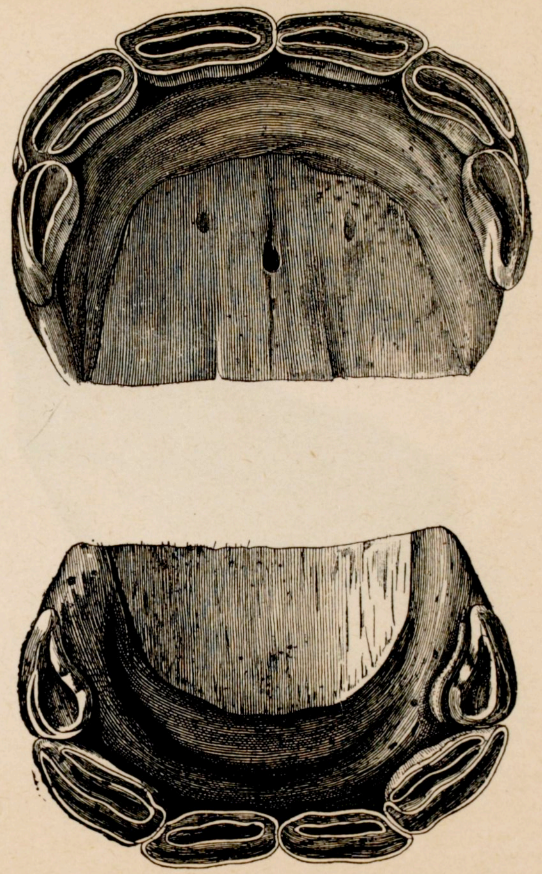
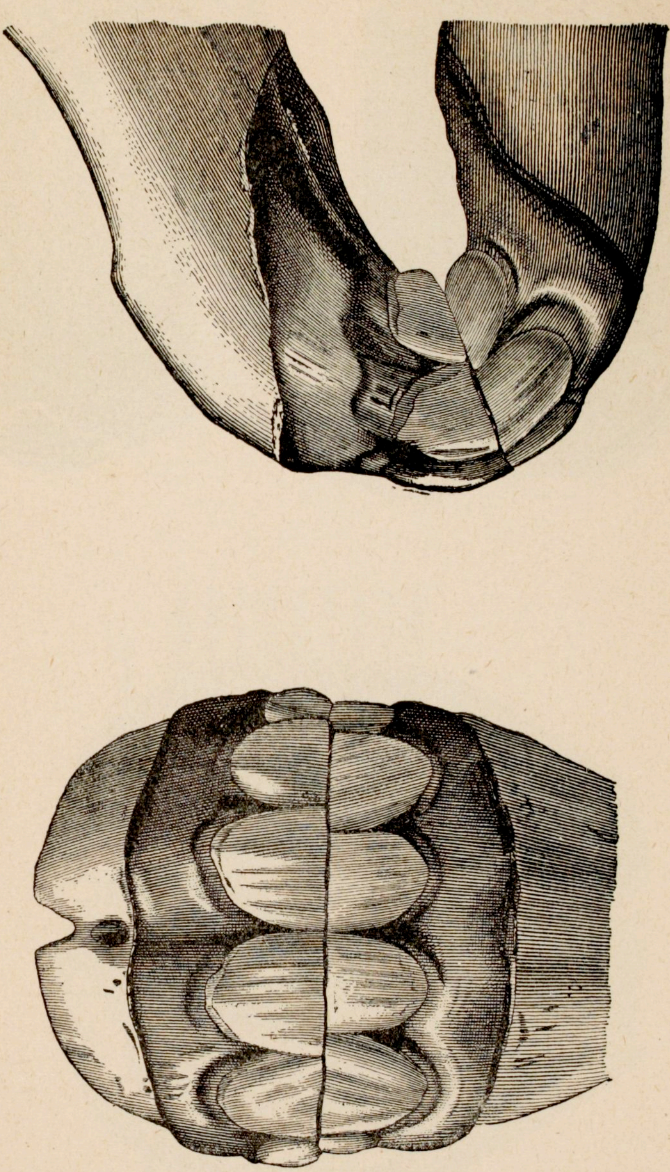


Fig. 235.

Seize mois. — Toutes les dents inférieures sont au contact des supérieures. L'émail central et l'émail d'encadrement sont isolés l'un de l'autre, sous forme de deux cercles concentriques, dans les pinces. Quelquefois ces dents sont rasées. On fera bien pourtant de ne pas attacher trop d'importance à ce caractère, à cause de l'abondance plus ou moins grande du cément au fond du cornet. L'émail central commence à se circonscrire dans les mitoyennes. Quant aux coins, ils ne sont plus vierges; la partie interne de leur bord antérieur est déjà entamé par l'usure. Enfin les arcs incisifs continuent à se déprimer dans leur milieu.

(*Goubaux et Barrier*).



VINGT MOIS

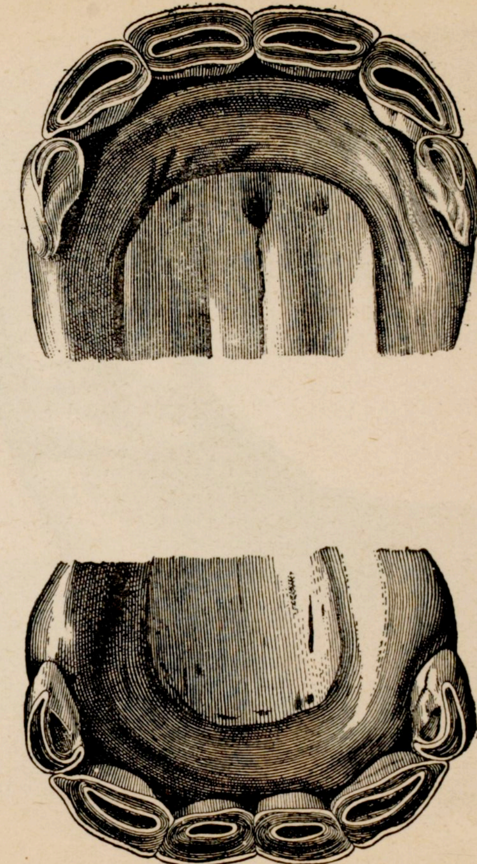
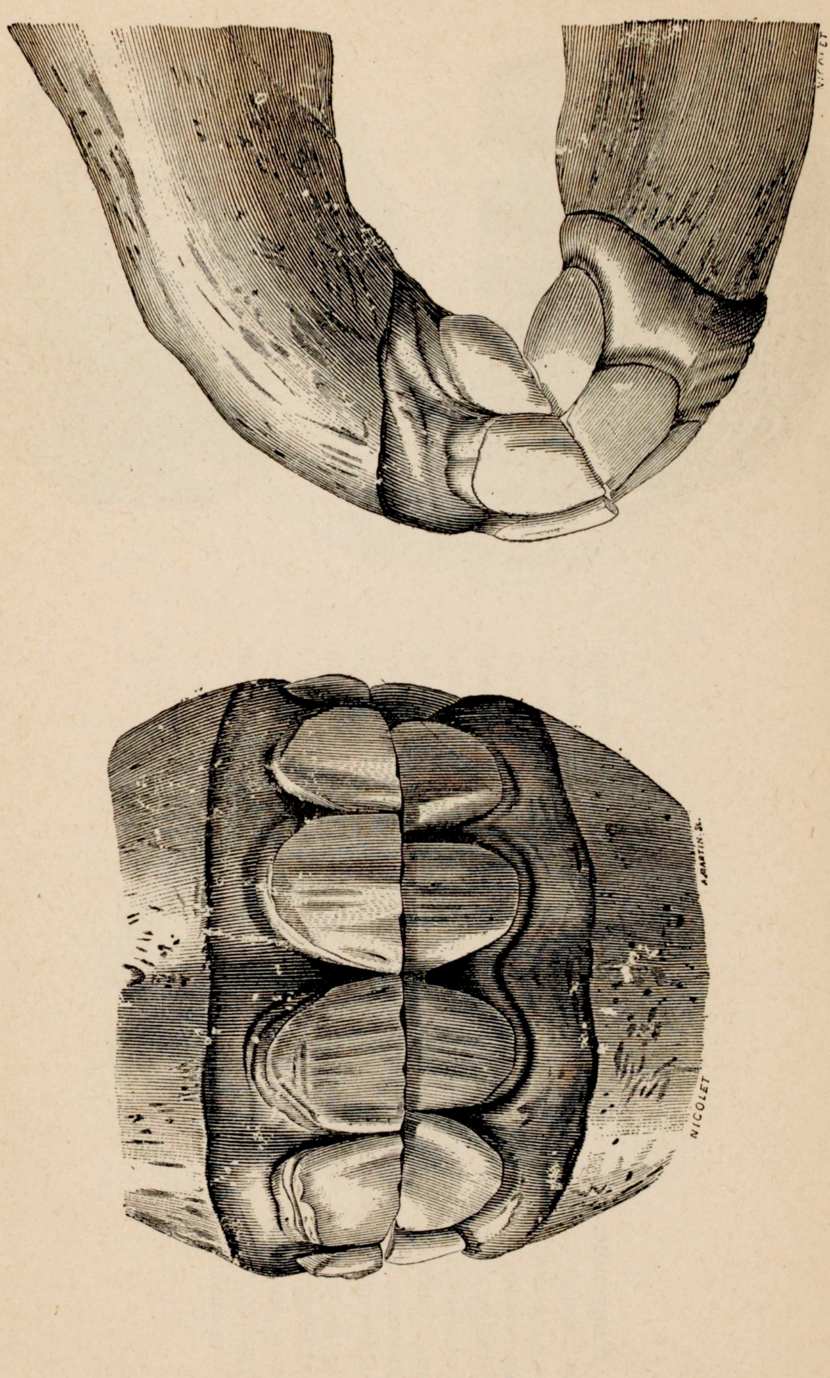


Fig. 236.

Vingt mois. — Ces mâchoires provenaient d'un sujet de pur sang, qui avait reçu de l'avoine de très bonne heure. Elles semblent *marquer* beaucoup plus qu'elles n'ont en réalité. Aussi est-il bon, en présence de cas de ce genre, de se renseigner sur la nature de l'alimentation et d'examiner avec soin l'aspect extérieur du poulain. La seule considération des tables dentaires porteraient à donner au moins deux ans à l'animal, parce que les pinces et les mitoyennes sont entamées dans une forte proportion. Cependant les coins ne sont guère plus usés que dans l'âge précédent; les arcades incisives ont une convexité de même degré; elles n'ont pas, non plus, l'étendue transversale qu'elles présentent à deux ans, même chez les petits individus de pur sang; enfin les dents sont encore bien entourées à leur base par la gencive; tous caractères qui doivent fixer l'attention de l'observateur et le conduire à rajeunir plutôt qu'à vieillir le sujet.

(*Goubaux et Barrier.*)

DEUX ANS



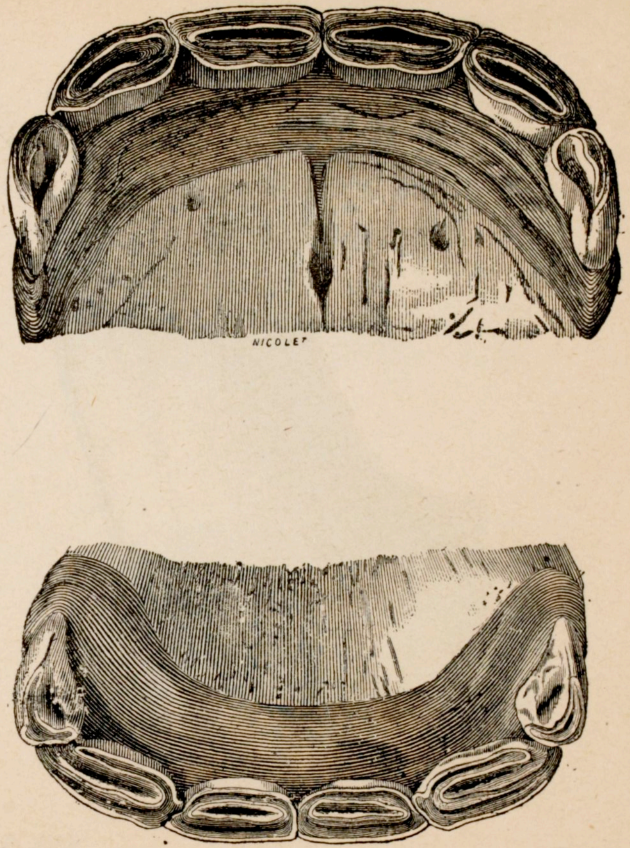
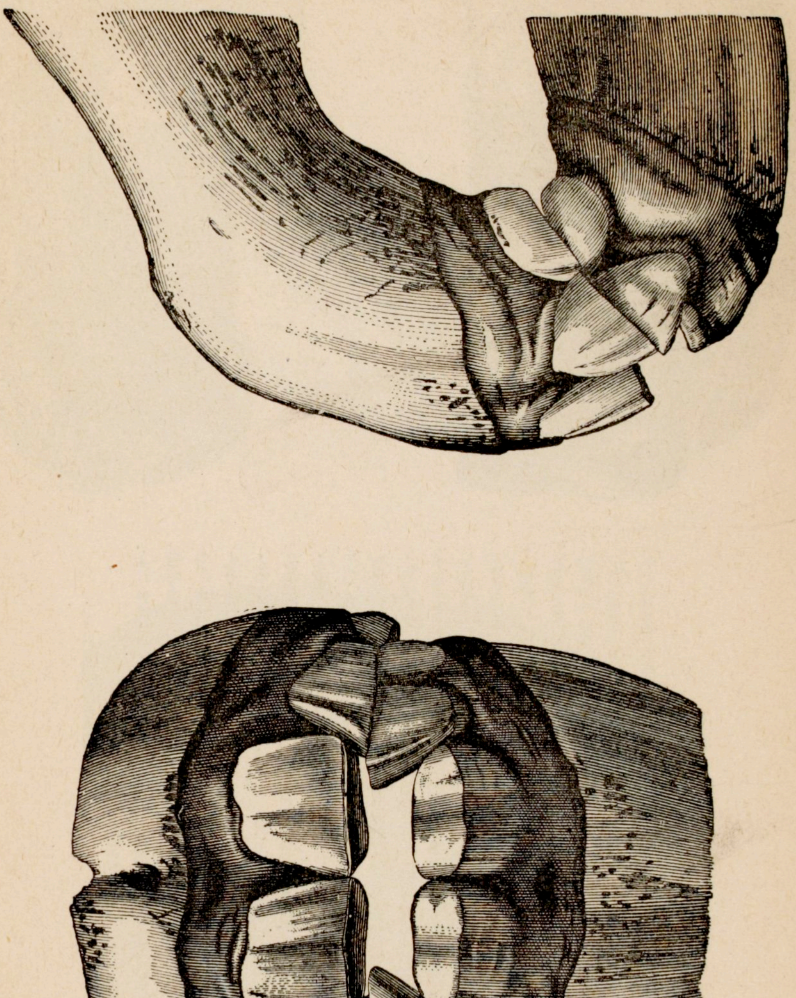


Fig. 237.

Deux ans. — A l'inverse des précédentes, ces mâchoires provenaient d'un poulain de race commune n'ayant presque fait usage que de fourrages depuis l'époque de son sevrage. Aussi, à en juger par l'état pur et simple des tables dentaires, serait-on disposé à ne leur donner qu'une vingtaine de mois. Le sujet avait pourtant deux ans et vingt-six jours. Néanmoins, les dents offrent quelques caractères spéciaux, de nature à modifier l'appréciation superficielle dont il vient d'être question. De *face*, les pinces et les mitoyennes sont très dégagées à leur base, les pinces supérieures surtout. Ce fait indique que les remplaçantes auraient accompli leur éruption dans sept ou huit mois. Sur le *profil*, les coins sont dégagés jusqu'à leur collet. Les *tables* de ces derniers sont fortement entamées ; on y voit nettement l'étoile radicale et l'usure empiète un peu sur le bord externe. L'émail central des mitoyennes supérieures forment un cercle complet. Enfin, les arcades incisives, très larges dans le sens transversal, sont fortement déprimées en regard des pinces et des mitoyennes. Qu'à ces signes on ajoute les renseignements tirés de la nature des aliments, de l'époque de l'année, du développement général, etc., et l'on pourra encore facilement arriver à une détermination exacte.

(*Goubaux et Barrier.*)



PRENANT TROIS ANS

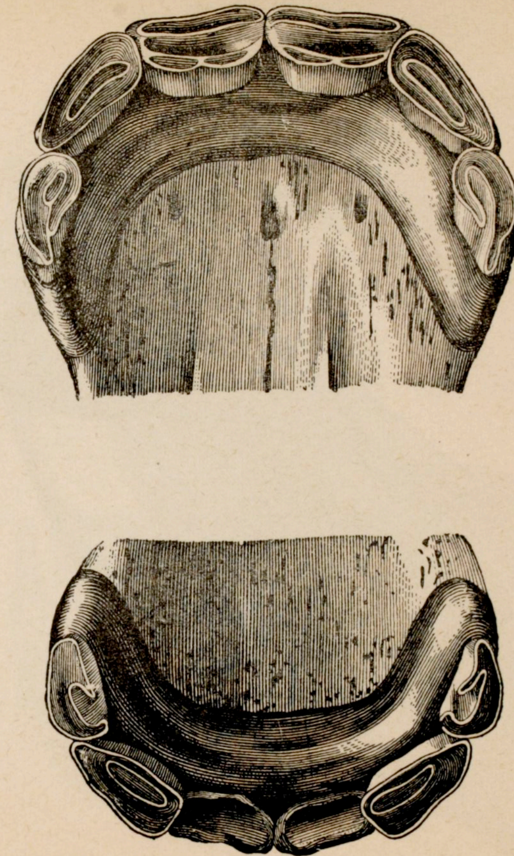
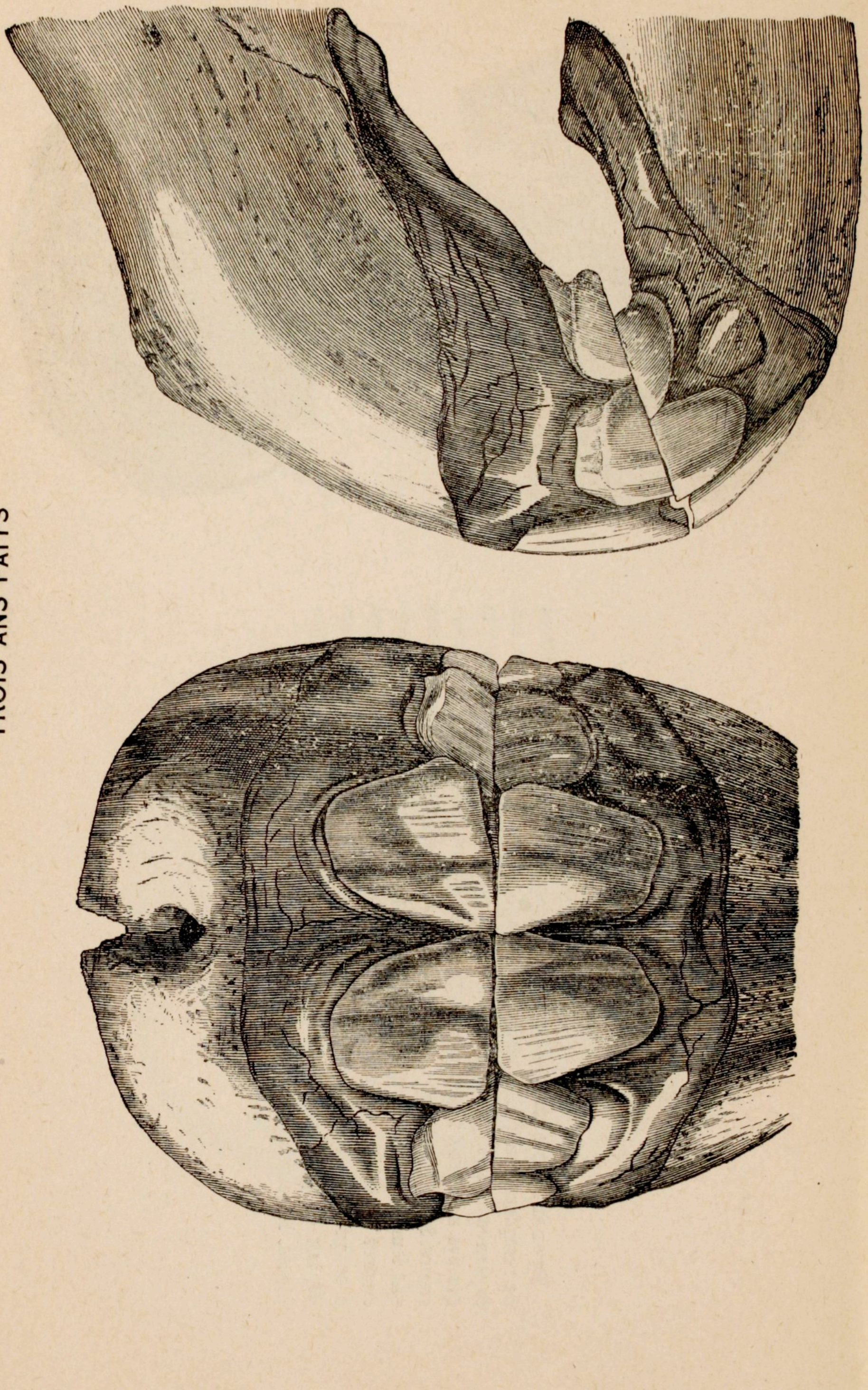


Fig. 238.

Prenant trois ans. — De *face*, on aperçoit, en haut, les deux pinces de remplacement; elles ne sont pas encore arrivées au niveau des mitoyennes de lait. En bas, les pinces d'adulte commencent à sortir; la gencive ne laisse à découvert qu'une faible partie de leur face antérieure. Sur le *profil*, les mitoyennes sont colletées et très usées; les coins ont leur partie libre plus courte. Les *tables dentaires* des pinces supérieures sont déjà entamées, surtout sur leur bord antérieur. Cela tient à ce que ces dents sont sorties avant la chute des pinces inférieures de lait et qu'elles ont frotté pendant quelques mois contre ces dernières. Rasement des mitoyennes et usure avancée des coins.

(*Goubaux et Barrier.*)

TROIS ANS FAITS



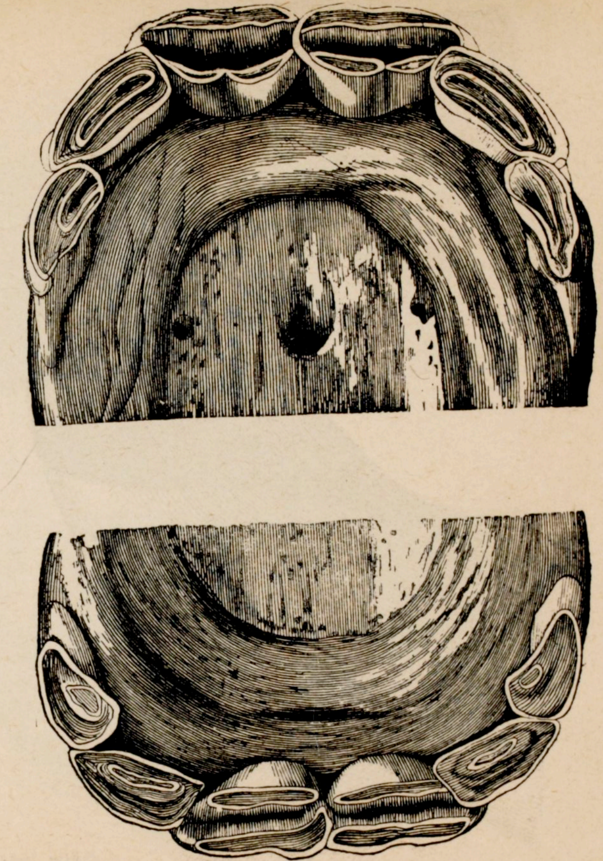
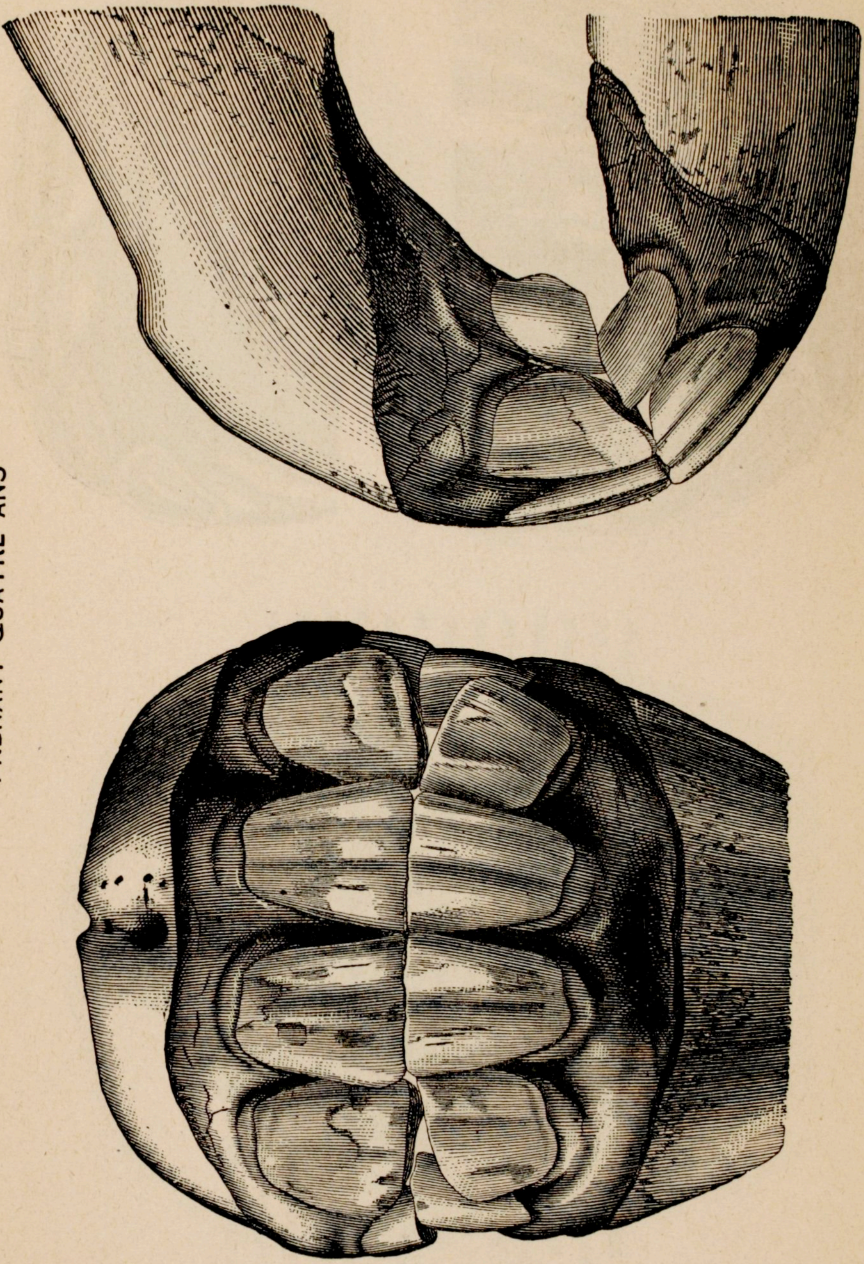


Fig. 239.

Trois ans faits. — De *face*, on voit les quatre pinces de remplacement beaucoup plus larges et plus fortes que les dents voisines. Ici, le bord antérieur des supérieures est un peu oblique ; il en résulte que sa partie externe n'arrive pas au contact du bord correspondant des inférieures. De *profil*, les mitoyennes de lait sont déchaussées, ébranlées et très courtes, les coins sont colletées à leur base et raccourcis ; leur table est coupée carrément. Entre le coin et la mitoyenne, on trouve, à gauche, une saillie, sorte de soulèvement de la gencive : c'est la mitoyenne de remplacement qui va faire éruption. Les *tables dentaires* des mitoyennes inférieures sont très usées ; en haut, elles le sont un peu moins. Les coins inférieurs sont presque nivelés. Quant aux *remplaçantes*, leur usure n'est pas égale aux deux mâchoires ; les inférieures sont les plus entamées, parce qu'elles sont sorties avant les supérieures.

(*Goubaux et Barrier.*)



PRENANT QUATRE ANS

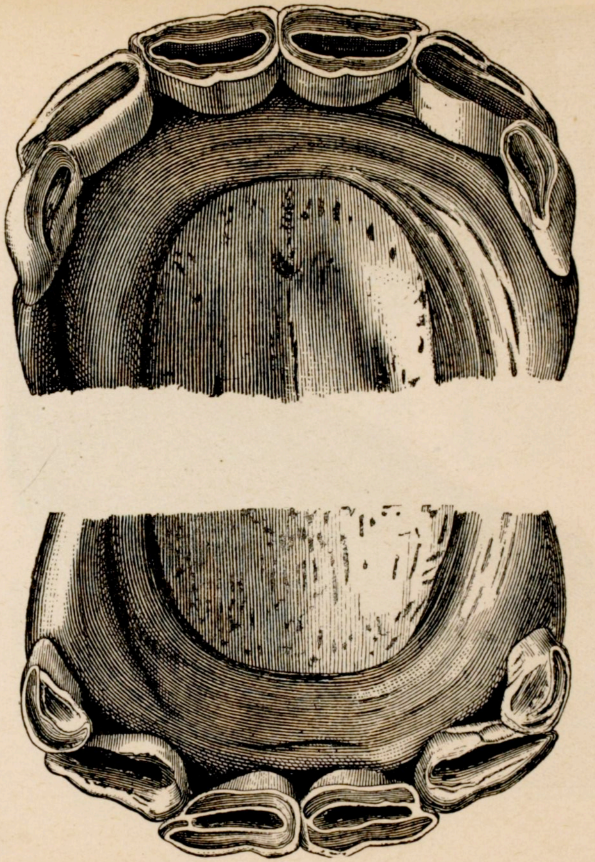
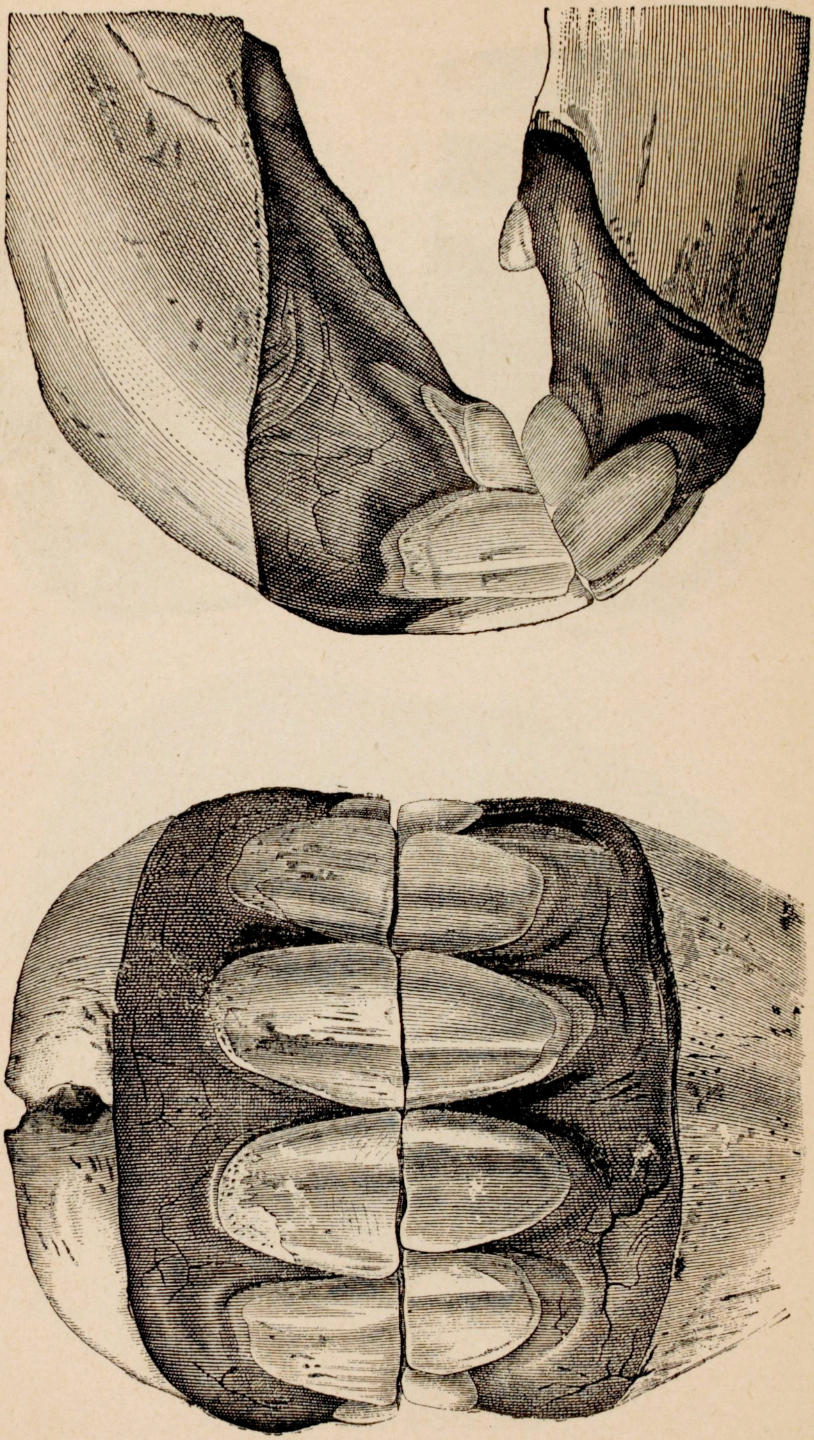


Fig. 240.

Prenant quatre ans. — De *face*, en haut et en bas, quatre incisives d'adulte : deux pinces, arrivées au contact de leurs opposées, et deux mitoyennes qui ne sont pas encore de niveau avec les pinces. De *profil*, ce fait s'accuse par intervalles compris entre les mitoyennes supérieures et les inférieures. Dans les coins, les tables paraissent peu usées. Cela tient à ce que l'animal s'est nourri d'aliments tendres pendant sa première dentition. D'ailleurs les pinces sont fortement entamées dans les deux mâchoires ; leur émail central est bien circonscrit, en haut surtout, parce que c'est *dans* cette mâchoire que l'éruption de ces dents a commencé ; enfin, les mitoyennes, encore vierges, sont presque de niveau, par conséquent sur le point d'user. Tous ces caractères corrigent suffisamment ce que l'état quelque peu aberrant des coins est susceptible d'avoir de trompeur.

(*Goubaux et Barrier*)



QUATRE ANS

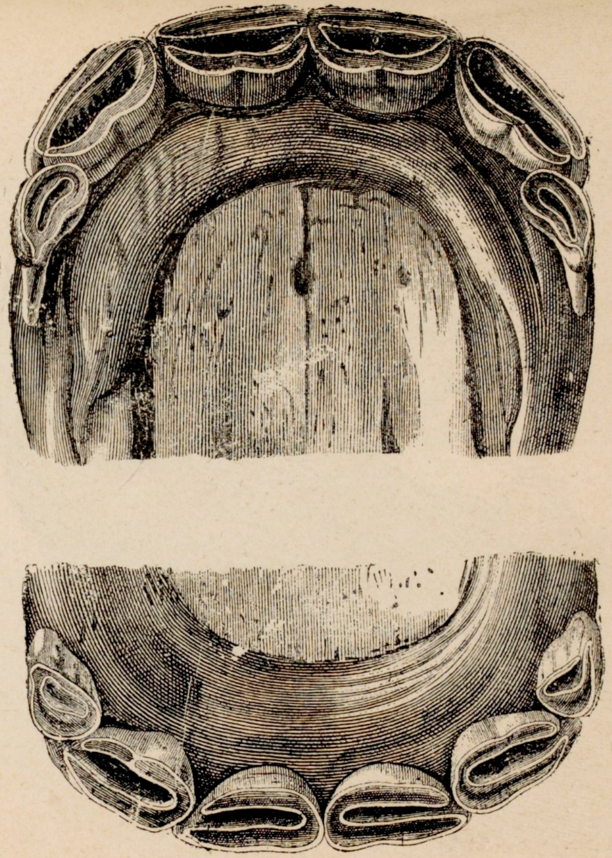
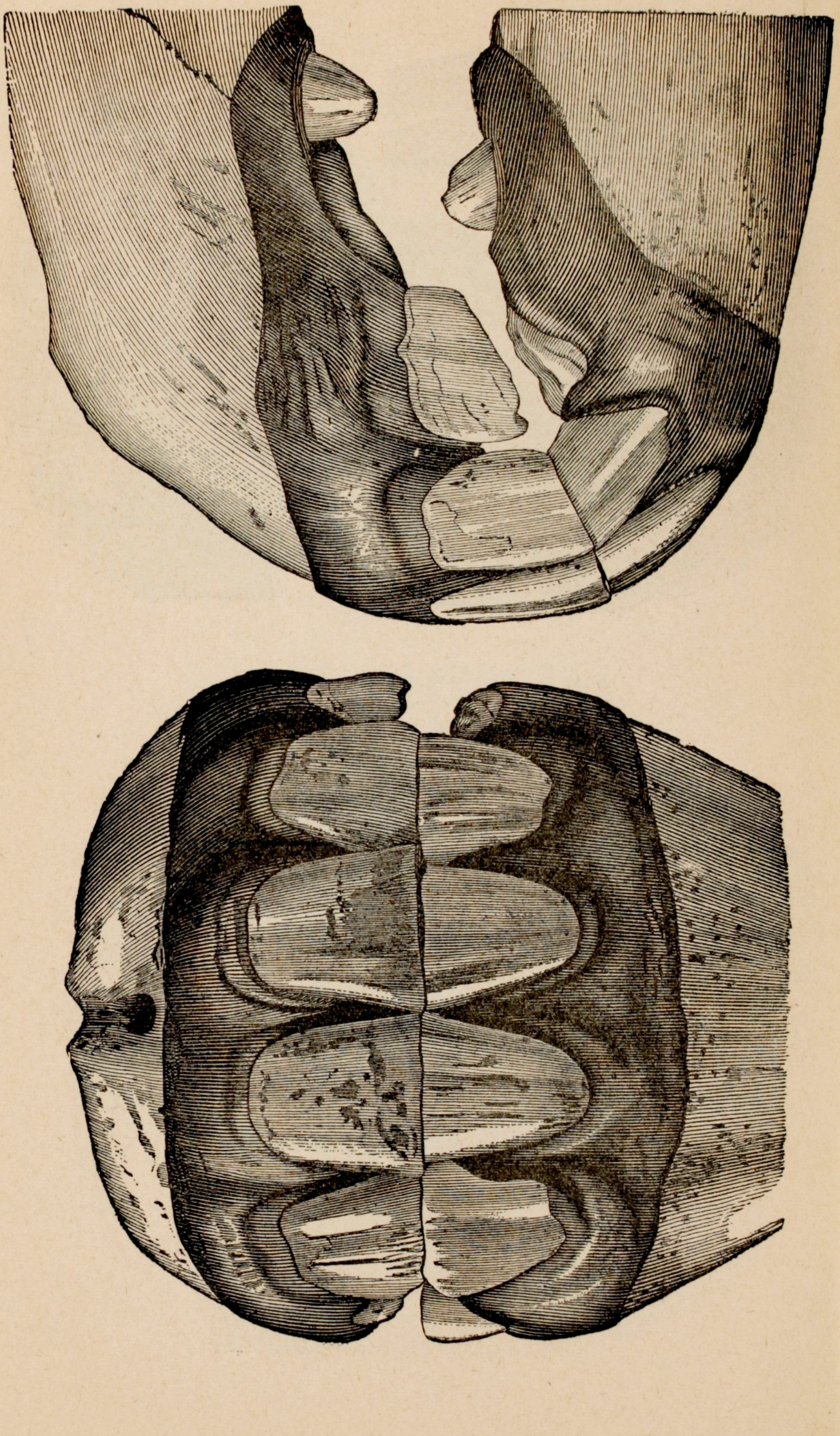


Fig. 241.

Quatre ans. — De *face*, toutes les remplaçantes supérieures sont au contact des inférieures; les mâchoires ont acquis tant de largeur, d'un côté à l'autre, dans la partie qui correspond aux pinces et aux mitoyennes, que c'est à peine si l'on aperçoit les coins de lait. Sur le *profil*, ces derniers sont de faibles dimensions, les supérieures commencent à se déchausser; en arrière des inférieurs, on voit poindre le crochet. Les *tables* des mitoyennes sont fortement entamées, surtout en haut, où ces dents sont sorties les premières. L'émail central, dans les pinces, n'est bien circonscrit que dans la supérieure gauche; si ce caractère n'existe pas sur les autres, cela dépend de ce que leur cornet était plus ou moins fissuré au voisinage de son côté externe. Les coins inférieurs sont presque nivelés ; les supérieurs le sont davantage ; de plus, ils se trouvent déchaussés à leur base : on voit une partie de leur racine.

(*Goubaux et Barrier.*)



QUATRE ANS FAITS

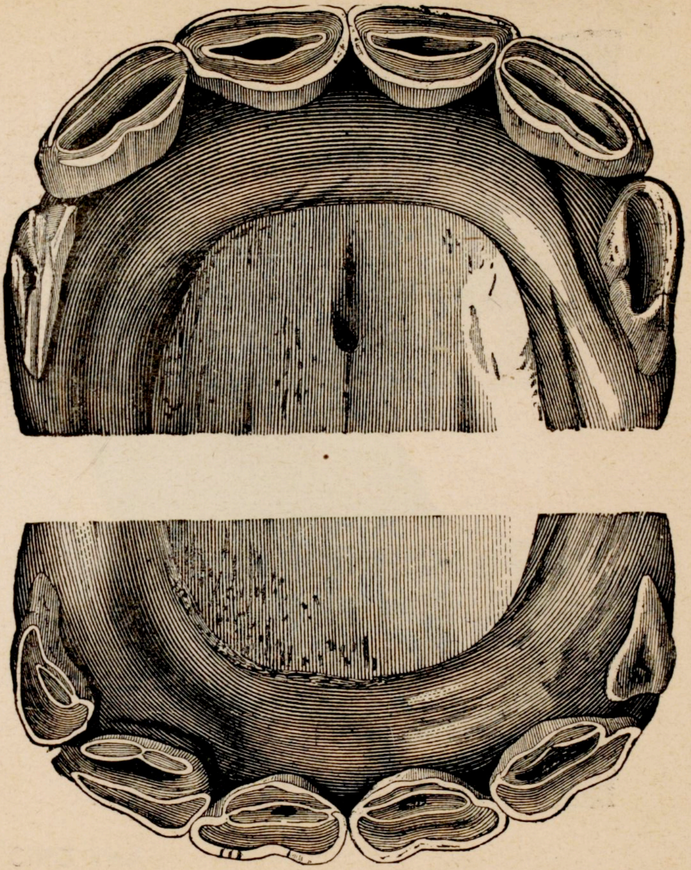
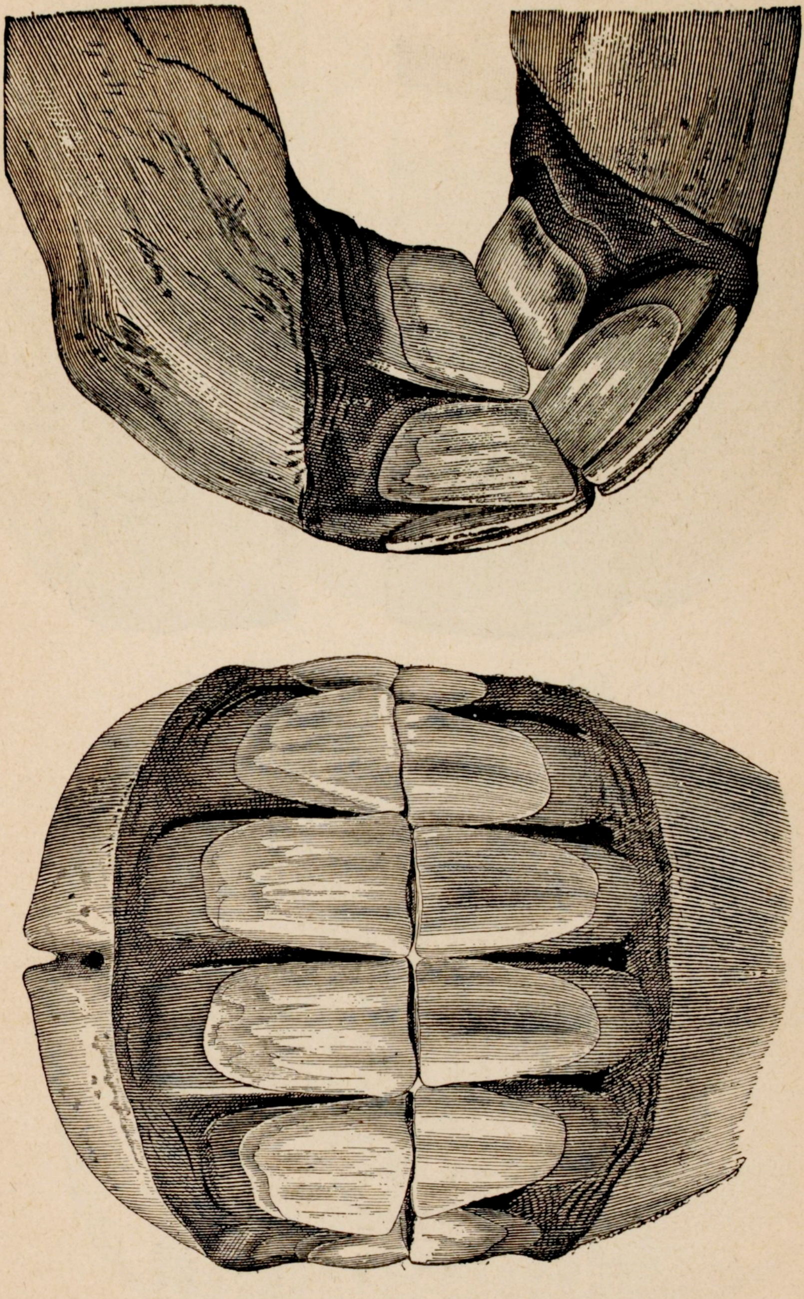


Fig. 242.

Quatre ans faits. — De *face*, on constate que les mitoyennes de remplacement sont au contact les unes des autres, dans les deux mâchoires, et au niveau des pinces. Les coins inférieur et supérieur gauches sont déjà remplacés. De *profil*, il est facile de s'assurer que ces dents ne sont pas encore tout à fait dégagées de la gencive, principalement l'inférieure qui vient seulement de la percer. Les crochets sont un peu plus saillants. Sur les *tables*, le coin de lait supérieur droit est sur le point de tomber ; il ne reste plus que sa racine. L'inférieur du même côté est nivelé, mais tient encore. Le supérieur gauche de remplacement est vierge ; son bord posterieur vient de faire éruption. Quant à l'inférieur gauche, il commence à se montrer. Les mitoyennes supérieures, sorties avant les inférieures, témoignent d'une usure plus accusée de leur bord postérieur. L'émail central est en train de se circonscrire dans les pinces inférieures ; en haut, ce fait s'est déjà produit.

(*Goubaux et Barrier.*)



PRENANT CINQ ANS

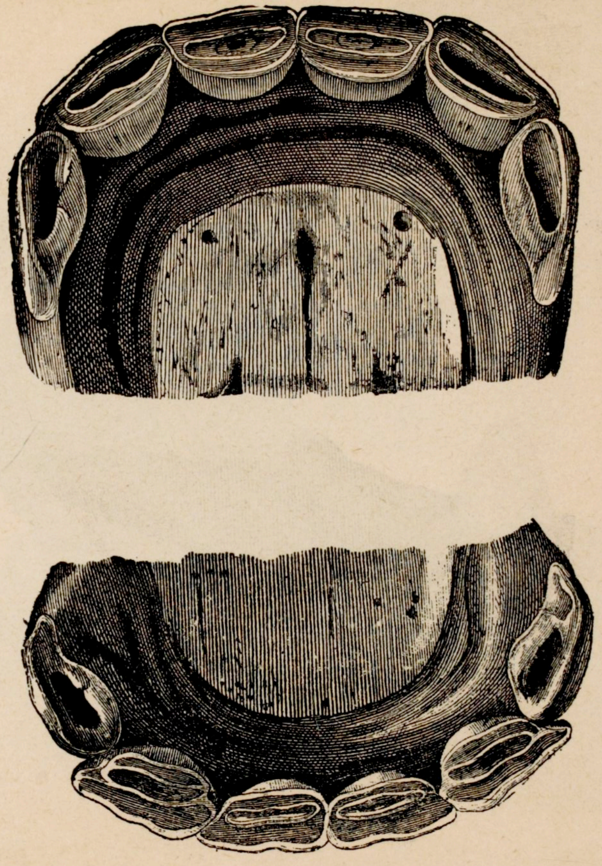
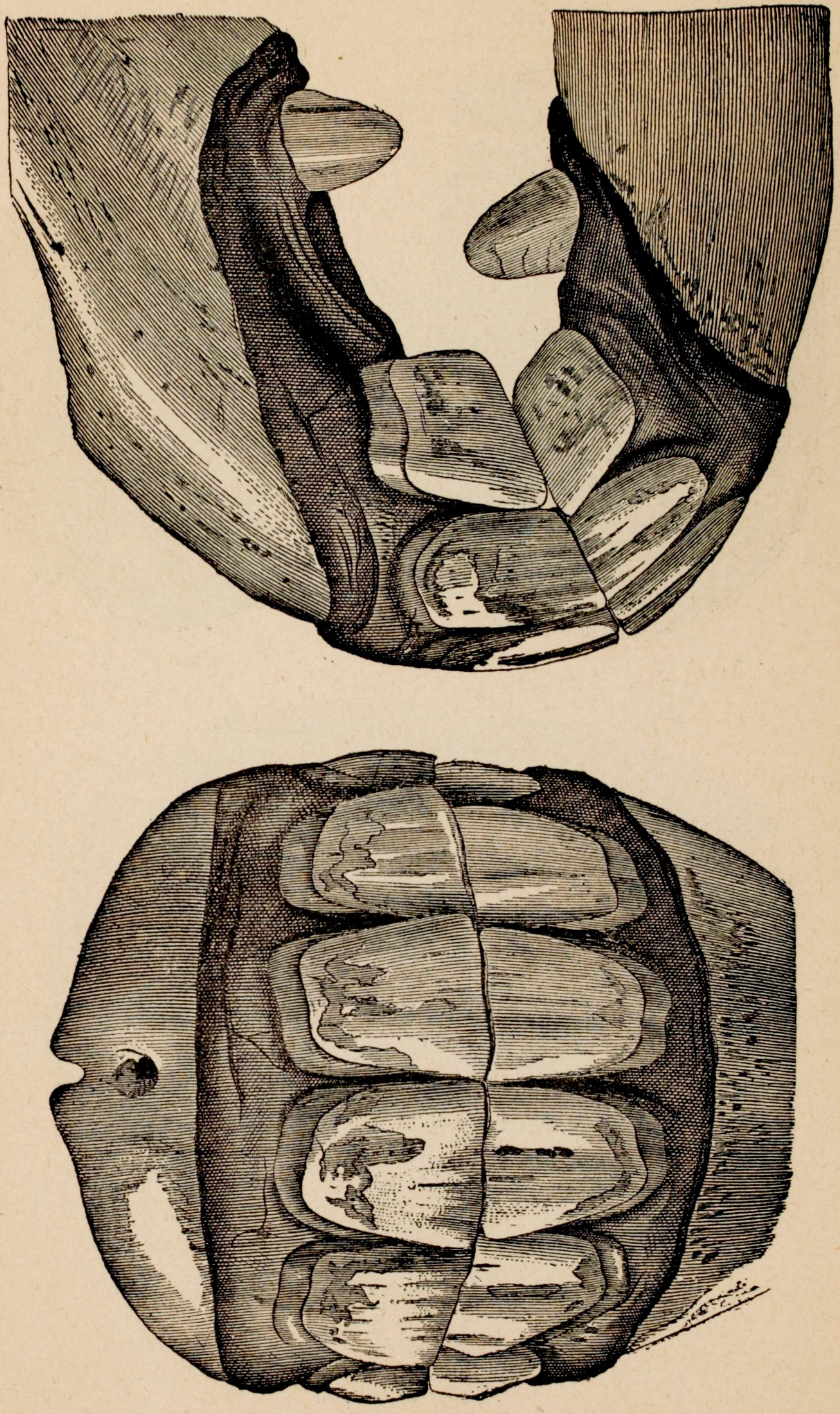


Fig. 243.

Prenant cinq ans. — Les quatre coins de lait sont tombés et remplacés par ceux d'adulte ; mais ceux-ci, n'étant pas encore de niveau avec les mitoyennes, se montrent absolument vierges. Les *tables* des autres dents offrent une usure plus manifeste que dans l'âge précédent. En haut, l'émail central est bien circonscrit dans les pinces et les mitoyennes. En bas, il est sur le point de le devenir dans les mitoyennes.

(*Goubaux et Barrier.*)



CINQ ANS

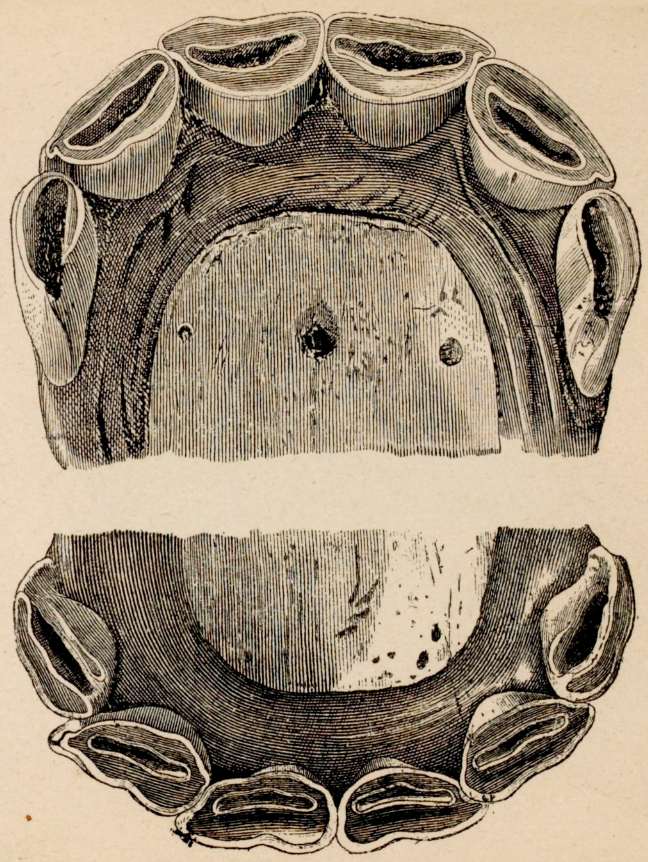
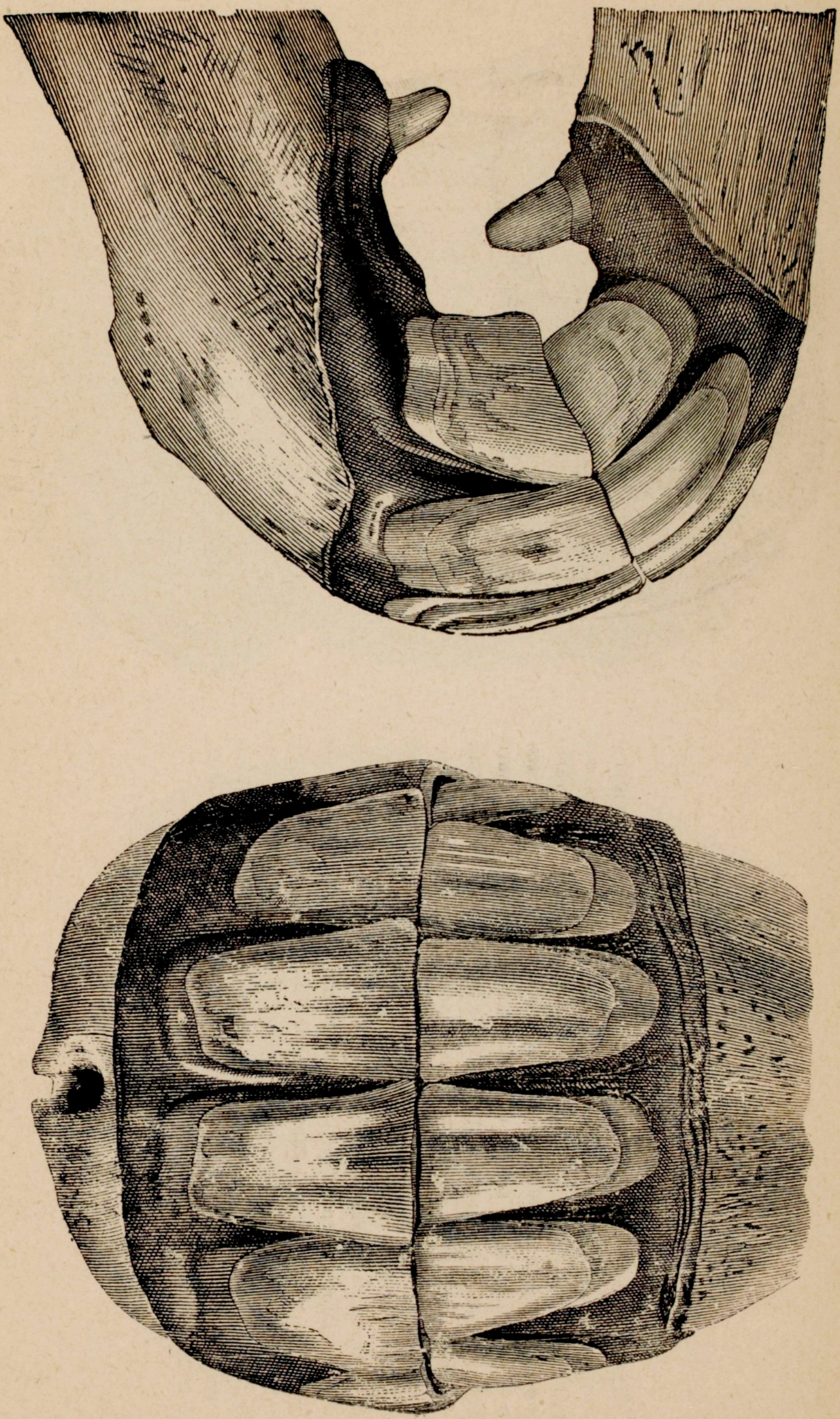


Fig. 244.

Cinq ans. — La bouche est faite. Toutes les dents de remplacement sont de niveau dans chacune des mâchoires. De *face*, ces dernières se montrent très convexes dans les deux sens. De *profil*, on constate le même fait; les crochets sont complètement sortis. Sur les *tables*, les coins ont déjà subi un commencement d'usure par leur bord antérieur. Les pinces sont rasées, mais leur émail central est encore très allongé en travers et peu épais; il se rapproche de leur bord postérieur. Cette forme du cornet indique que, sur ces dents, la cavité extérieure était très peu profonde, par suite de l'abondance du cément central; aussi ont-elles rasé de bonne heure. Il en est presque de même pour les mitoyennes inférieures. Pour ne pas mal interpréter la signification du rasement, il importe donc de tenir compte de la forme et des dimensions de l'émail central. De cette façon seulement, on pourra se renseigner sur son degré d'usure. Les arcs incisifs forment un demi-cercle à peu près régulier dans chaque mâchoire.

(*Goubaux et Barrier.*)



SIX ANS

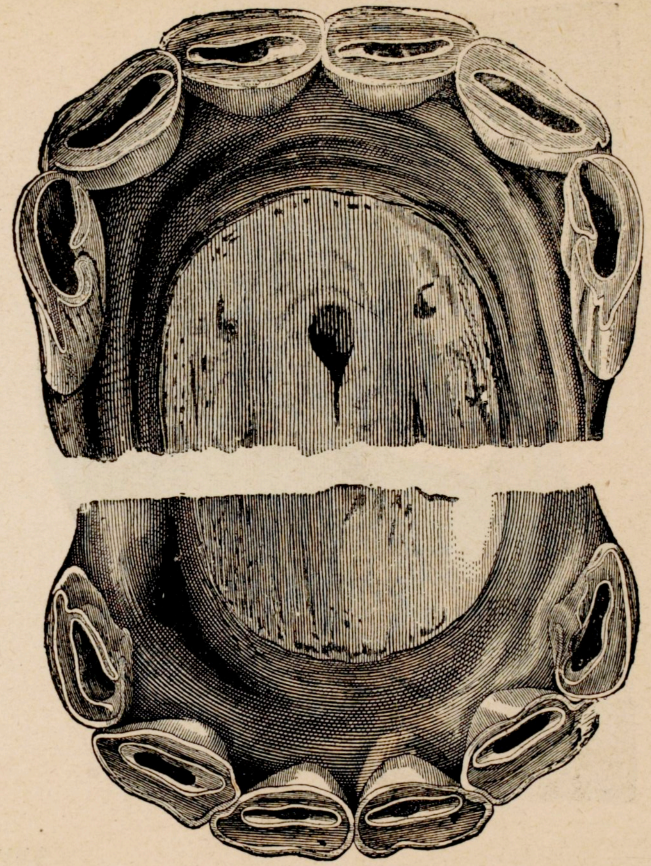
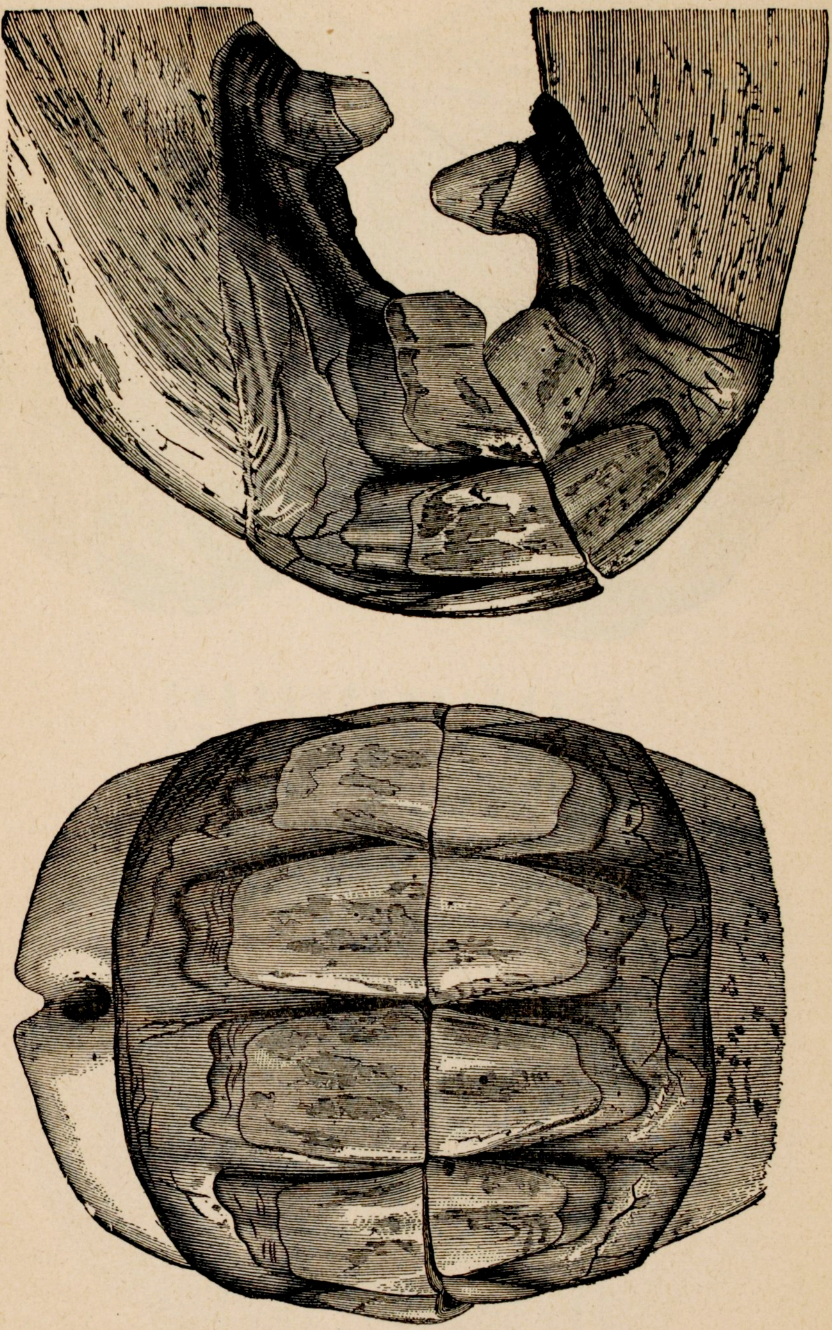


Fig. 245.

Six ans. — De *face*, les mâchoires offrent à peu de chose près les mêmes caractères qu'à cinq ans. Sur le *profil*, nous constatons ici une éruption tardive des crochets ; ces dents ne sont pas encore complètement dégagée de la gencive ; elles sont donc incapables de renseigner exactement sur l'âge. Les *tables* fournissent de meilleures indications. Le bord postérieur des coins inférieurs et supérieurs est notablement usé. D'ordinaire, les pinces sont rasées et leur surface de frottement tend à prendre une forme ovale. Sur la figure, le rasement des inférieures n'est pas tout à fait complet. Néanmoins, l'émail central présente plus d'épaisseur, d'avant en arrière, et moins de largeur, d'un côté à l'autre, qu'à cinq ans ; il est aussi plus rapproché du bord postérieur de la table. Mêmes remarques concernant les mitoyennes. On notera, en passant, que le cornet dentaire était fissuré sur sa face postérieure dans les deux coins supérieurs. Cette irrégularité de forme assez commune ne nuit en rien à la détermination de l'âge.

(*Goubaux et Barrier.*)



SEPT ANS

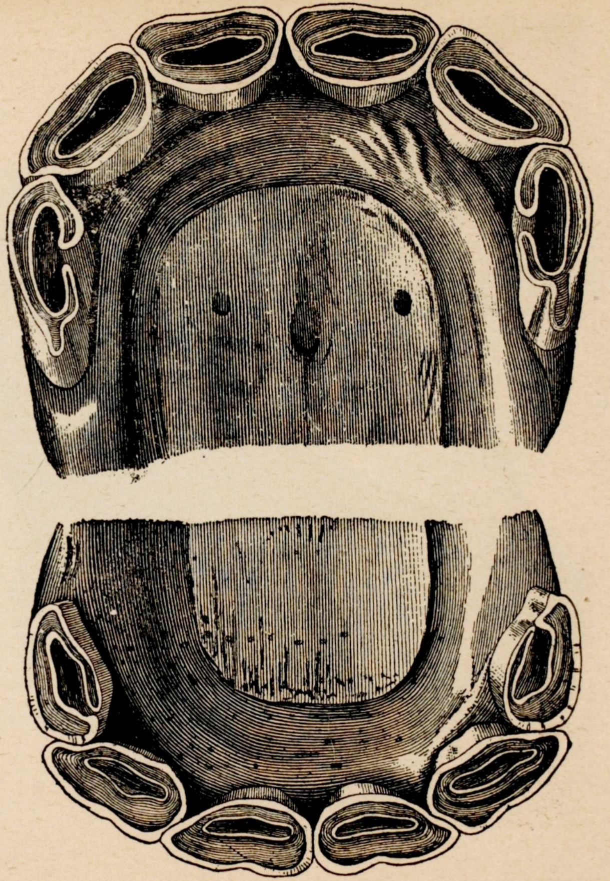
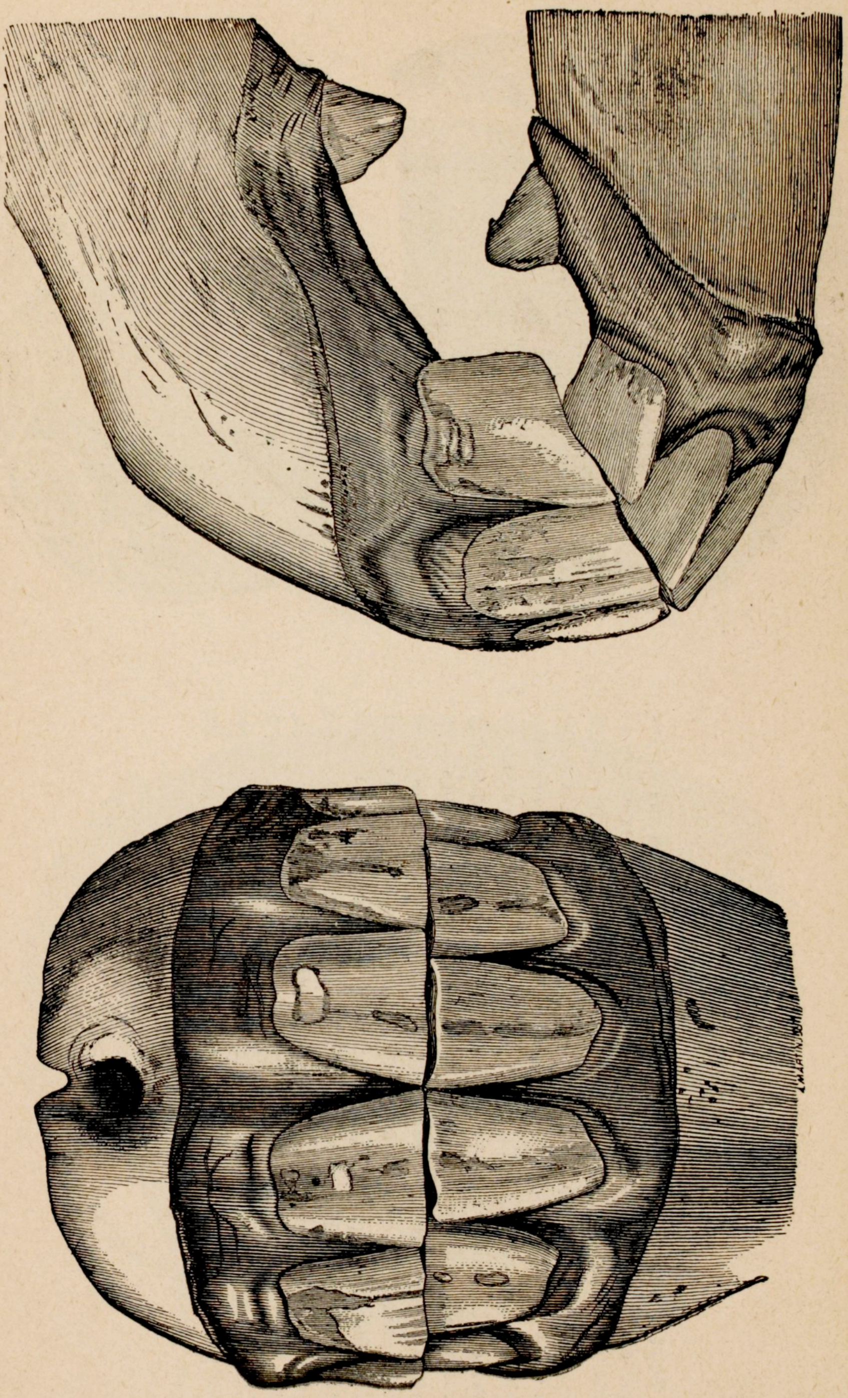


Fig. 246.

Sept ans. — Rien de particulier à signaler sur les mâchoires vues de *face*, si ce n'est que les dents s'y montrent plus blanches. Cela tient à ce que leur face antérieure se dégarnit de la couche de cément qui la recouvrait au début. De *profil*, on constate que la table du coin inférieur est plus étroite, d'avant en arrière, que celle du supérieur; il en résulte une sorte d'échancrure sur ce dernier. L'incidence des mâchoires est, le plus habituellement, moins perpendiculaire qu'à six ans. Quant aux *tables*, elles sont rasées sur les pinces et sur les mitoyennes; l'émail central y est plus épais, plus reporté en arrière et moins large. Dans les coins, la surface de frottement a augmenté d'étendue; tantôt l'émail central y est bien circonscrit, tantôt il l'est incomplètement. Ces différences proviennent de la force souvent irrégulière de ces dents. Chez quelques sujets, leur bord postérieur est presque avorté. Il s'ensuit que la table met plus longtemps à se fermer en arrière. Les pinces sont ovales; les mitoyennes tendent à le devenir. En haut, les coins étaient fissurés sur leur face postérieure.

(*Goubaux et Barrier.*)

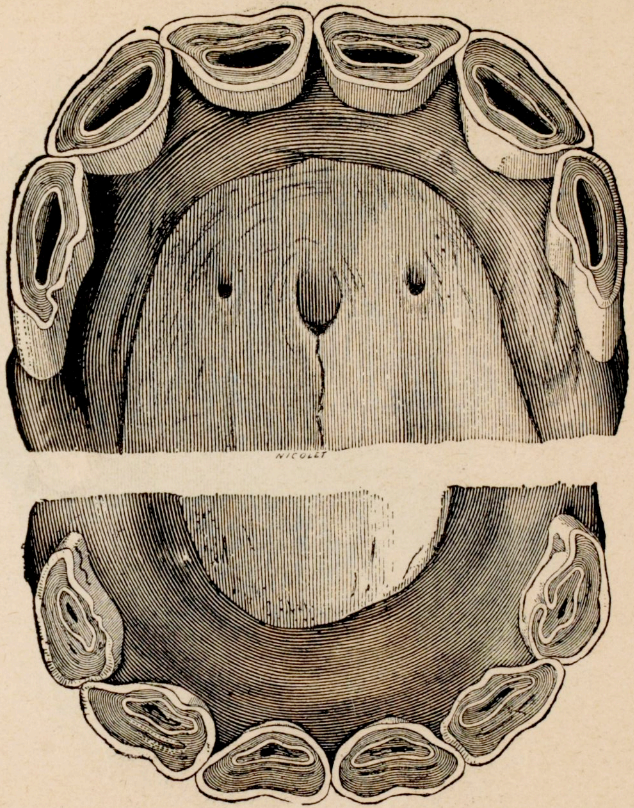


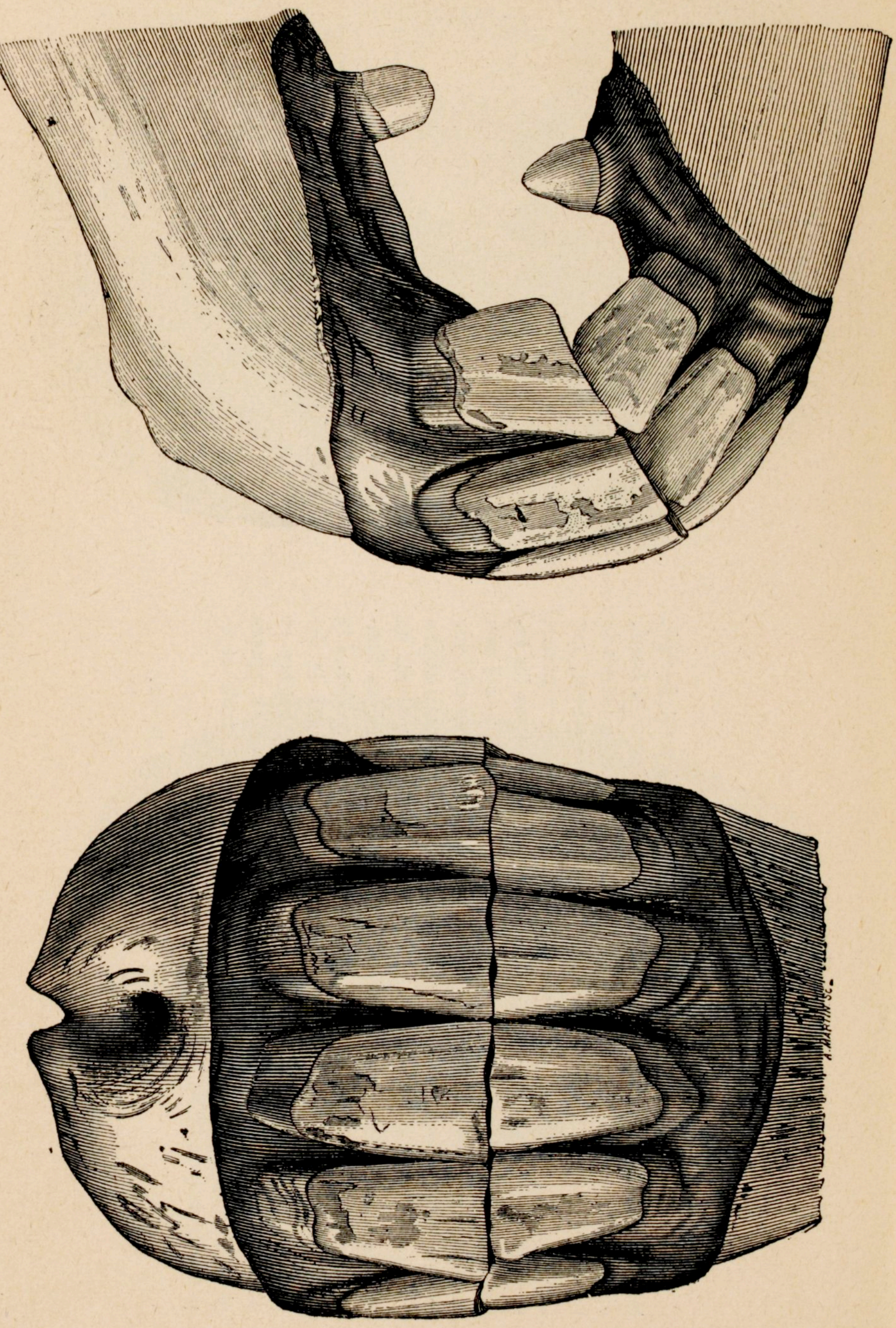
HUIT ANS

Fig. 247.

Huit ans. — La direction des incisives a notablement changé; les dents inférieures s'opposent obliquement aux supérieures. Aussi, vues de *face*, les mâchoires deviennent-elles saillantes au niveau de leur ligne de rencontre. De *profil*, le fait est plus apparent, car leur projection verticale n'a plus la forme d'un demi-cercle régulier, comme à cinq ans. Leur arc semble se cesser à l'endroit où les tables inférieures touchent les supérieures et il acquiert peu à peu une courbure ogivale. La base du coin est coupée carrément par la gencive. Les *arcades* incisives sont encore régulières, mais moins larges qu'à cinq ans; les surfaces de frottement représentent, en effet, des sections plus rapprochées du sommet des conoïdes figurés par les dents. Toutes les *tables* inférieures sont rasées. Les pinces et les mitoyennes sont ovales; les coins tendent à le devenir. L'émail central prend une forme anguleuse en arrière et diminue d'étendue. Enfin, l'étoile radicale apparaît sur les pinces et sur les mitoyennes, entre le bord antérieur de la table et la partie correspondante de l'émail central.

(*Goubaux et Barrier.*)





NEUF ANS

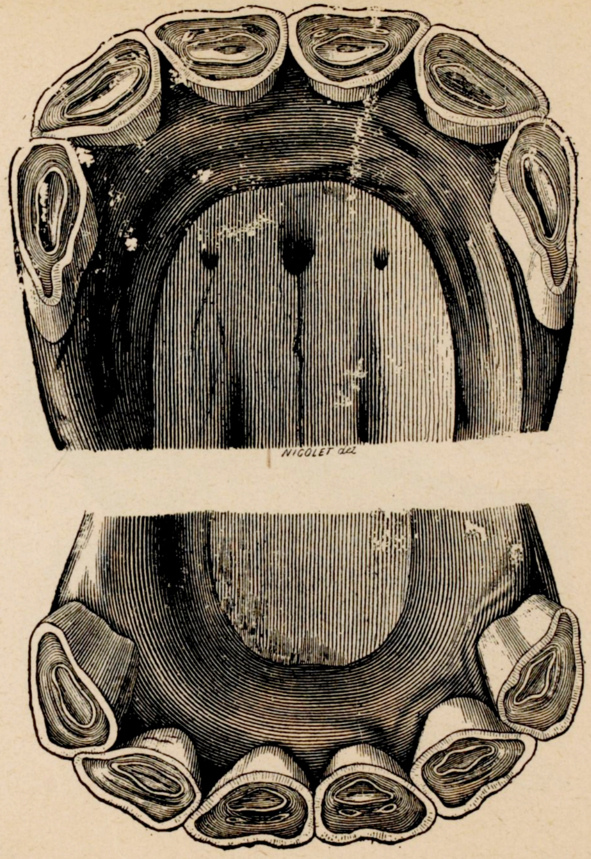
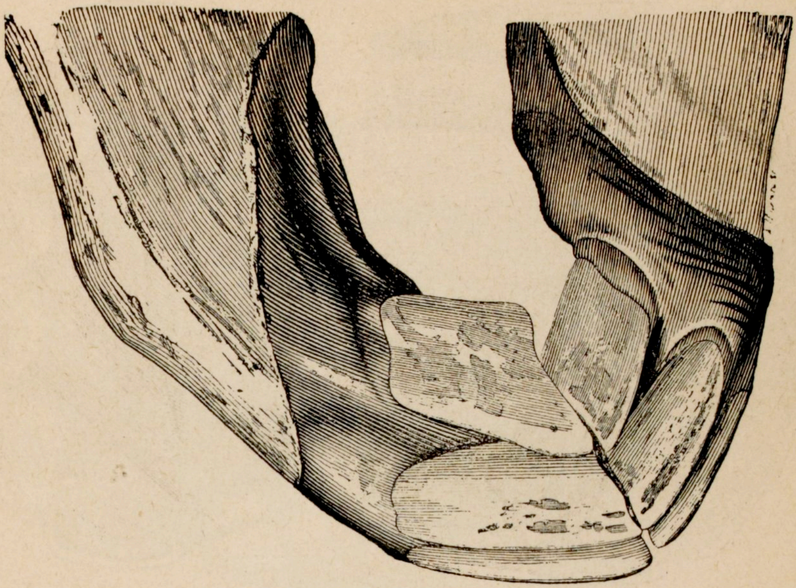


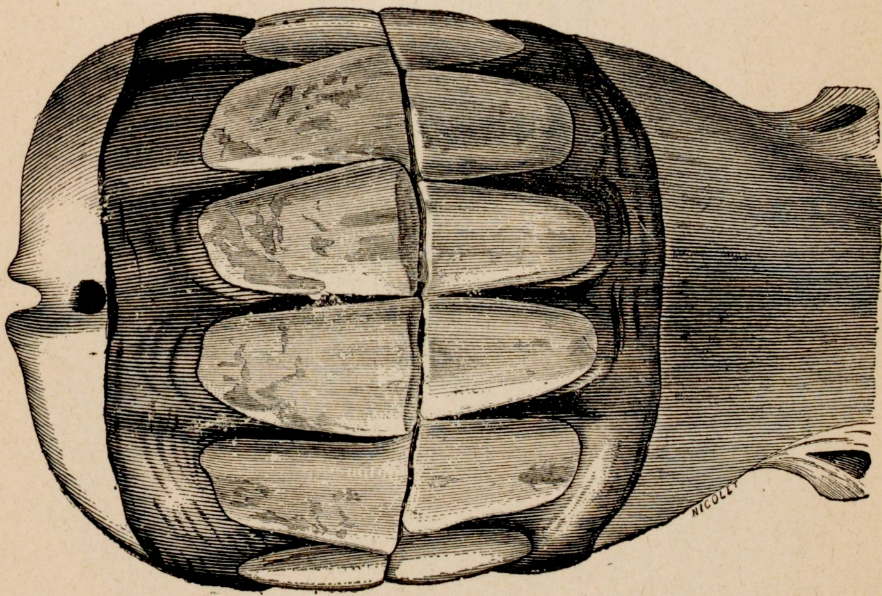
Fig. 248.

Neuf ans. — Rien de particulier à signaler sur les mâchoires vues de *face* et de *profil*. D'ordinaire les dents sont plus obliques et moins fraîches qu'à huit ans. Souvent l'échancrure du coin supérieur a disparu. Les caractères fournis par les *tables* sont plus nets. Les pinces sont rondes; leur émail central prend une forme triangulaire, et leur étoile radicale, plus étroite mais mieux marquée, occupe presque le milieu de la surface de frottement. Les mitoyennes commencent à s'arrondir et les coins sont ovales. A cette époque, les pinces supérieures sont rasées sur beaucoup de mâchoires. L'arc incisif inférieur, moins étendu transversalement se déprime dans son milieu.

(*Goubaux et Barrier.*)



DIX ANS



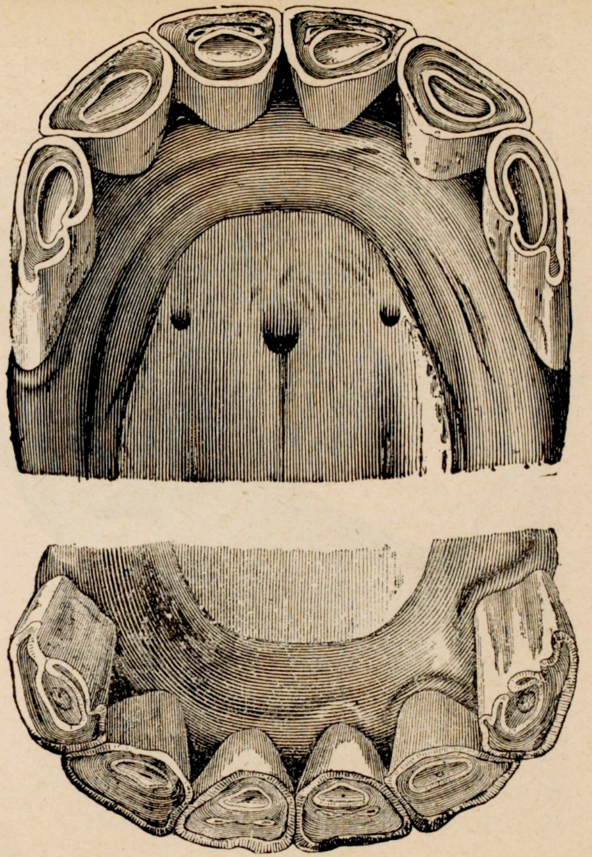
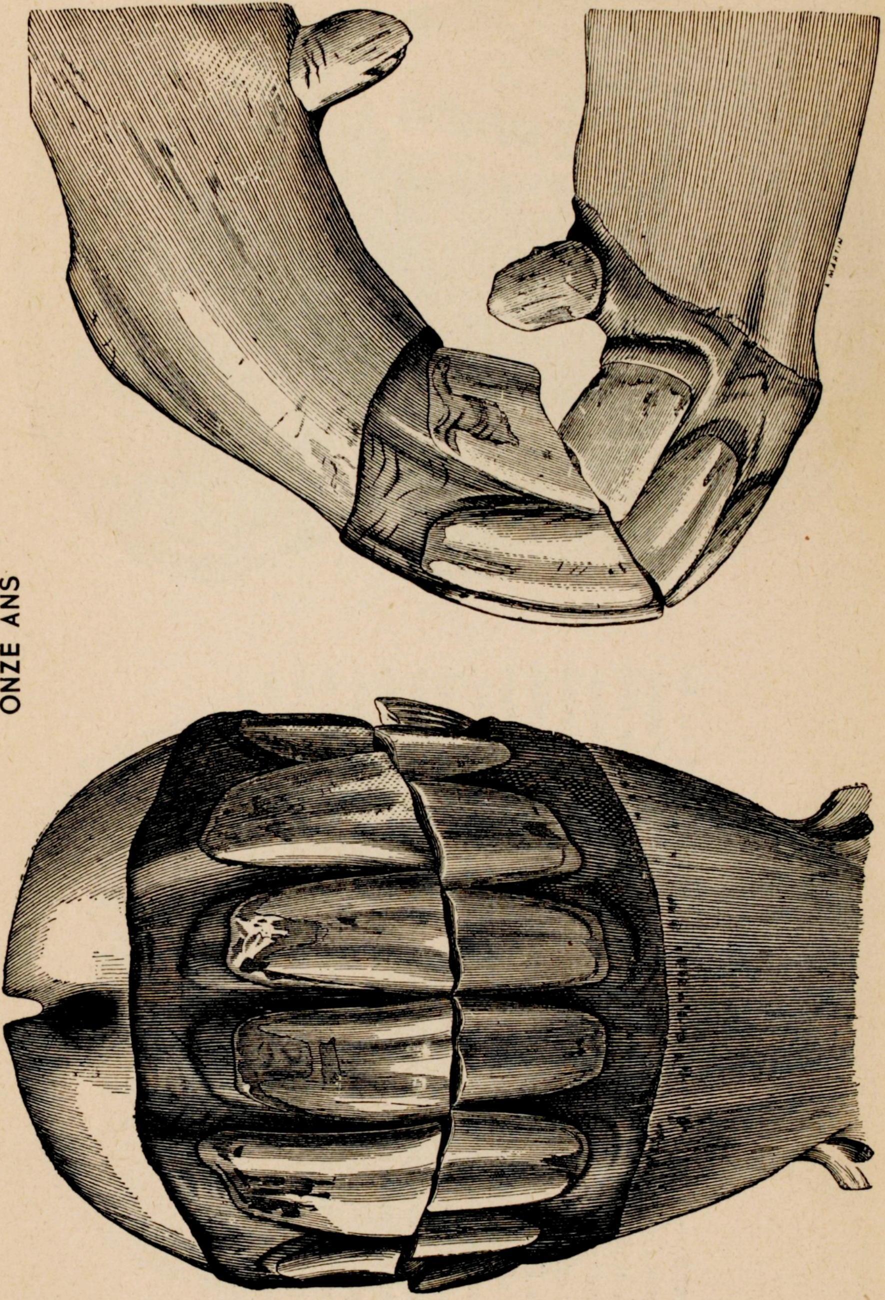


Fig. 249.

Dix ans. — Par suite de l'obliquité plus accusée des dents, les mâchoires deviennent saillantes en avant, lorsqu'on les regarde de *face*, et il faut tenir la tête de l'animal plus élevée pour bien apercevoir ses incisives inférieures. De *profil*, ce caractère s'accentue davantage ; l'ogive formée par la rencontre des deux arcades est plus fermée; l'inclinaison des coins augmente et l'interstice qui les sépare des mitoyennes s'élargit. Sur les *tables*, les pinces inférieures sont encore plus rondes; leur émail central, plus petit, nettement triangulaire, est aussi plus rapproché de leur bord postérieur; enfin leur étoile radicale, plus apparente, empiète sur le milieu de leur surface de frottement. Les mitoyennes sont arrondies et les coins tendent à prendre cette forme. Sur la figure, ces derniers ont une table irrégulière, car ils étaient fissurés, de même que les supérieurs, du reste, sur leur bord postérieur ; de plus, ce bord avait subi un arrêt de développement, en vertu duquel son élévation était très faible. L'arc incisif inférieur se déprime davantage dans son milieu.

(*Goubaux et Barrier.*)



ONZE ANS

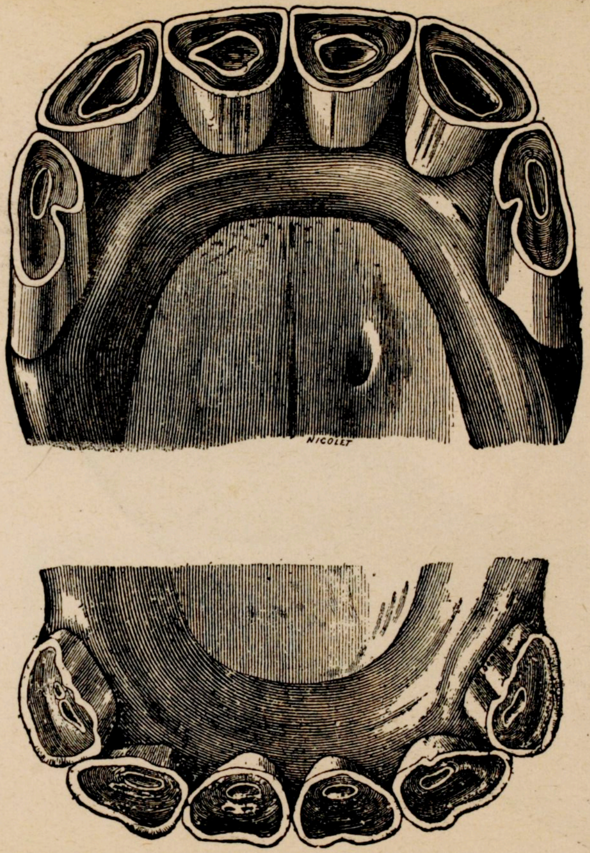
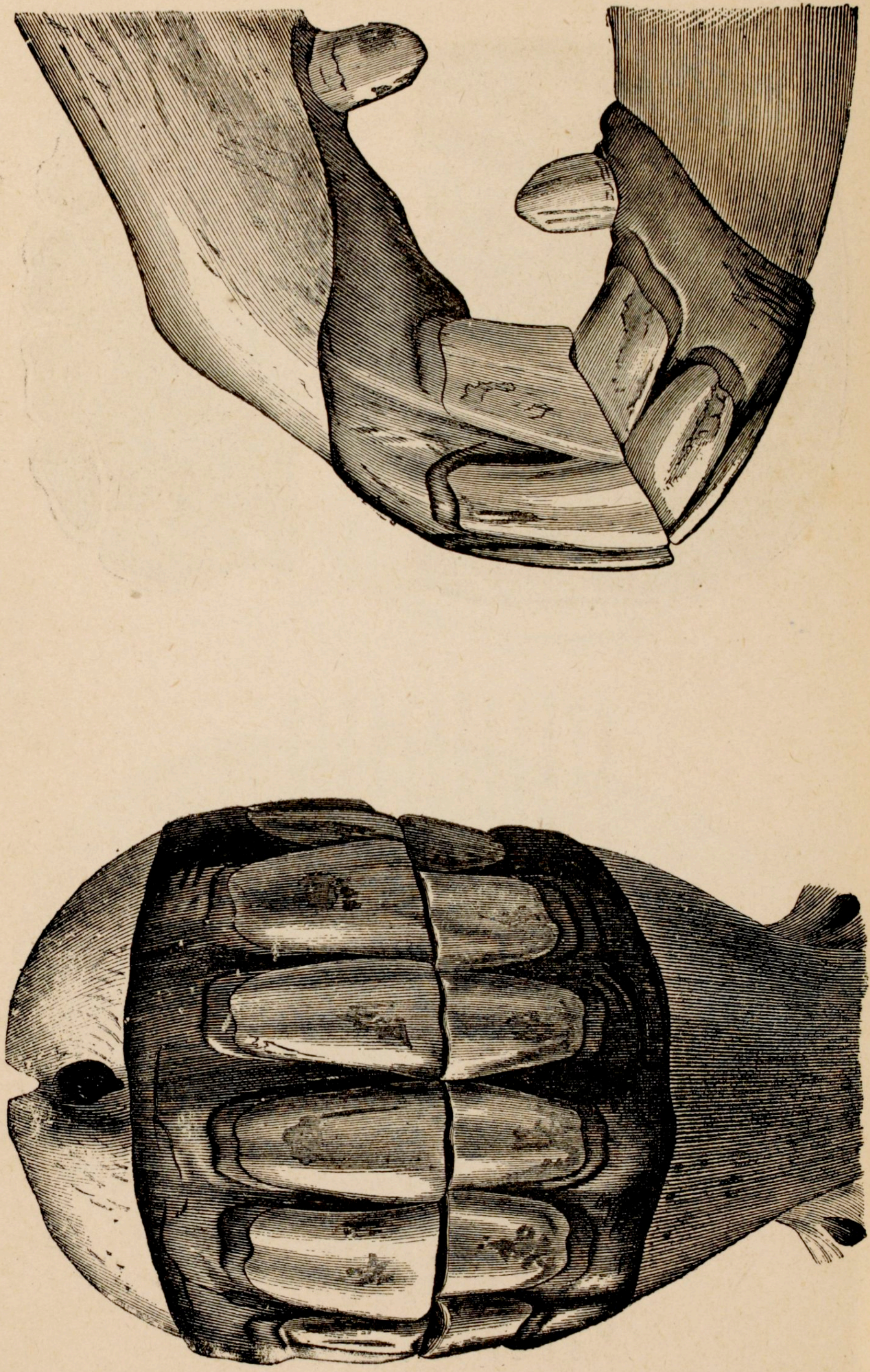


Fig. 250.

Onze ans. — L'incidence des mâchoires augmente d'obliquité ; de telle sorte que, pour bien voir les dents de *face*, on est obligé de relever la tête de l'animal. Sur le *profil*, le coin supérieur montre une obliquité plus accusée que celle des mitoyennes ; l'inférieur est presque aussi large à son extrémité libre qu'à sa base, qui, de plus, est délimitée carrément par la gencive. Les *tables* inférieures sont rondes dans les mitoyennes et nettement arrondies dans les coins. Sur toutes les dents de la même arcade, l'émail central ne forme plus qu'un îlot très rapproché du bord postérieur de la surface de frottement, tandis que l'étoile radicale diminue d'étendue en travers et s'éloigne du bord antérieur de cette surface. A la mâchoire supérieure, l'émail central devient elliptique dans les coins et tend à disparaître de leur table.

(*Goubaux et Barrier.*)



DOUZE ANS

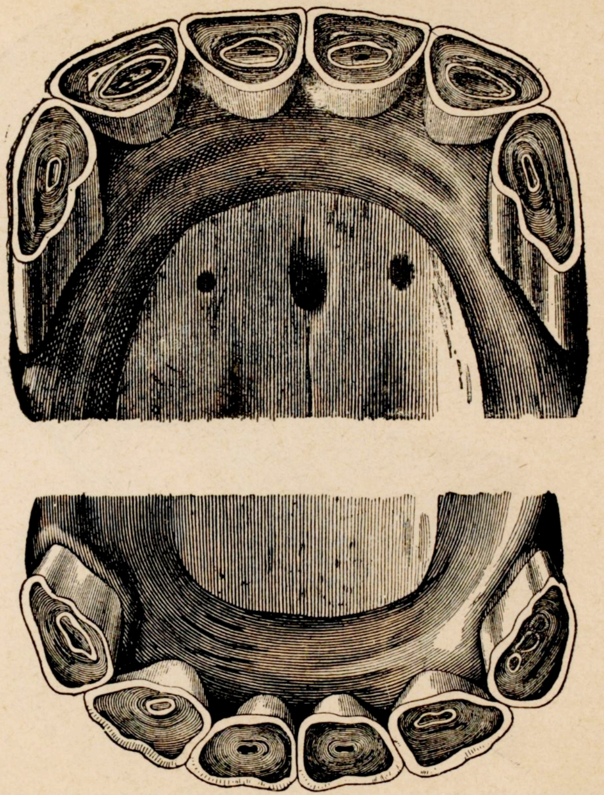
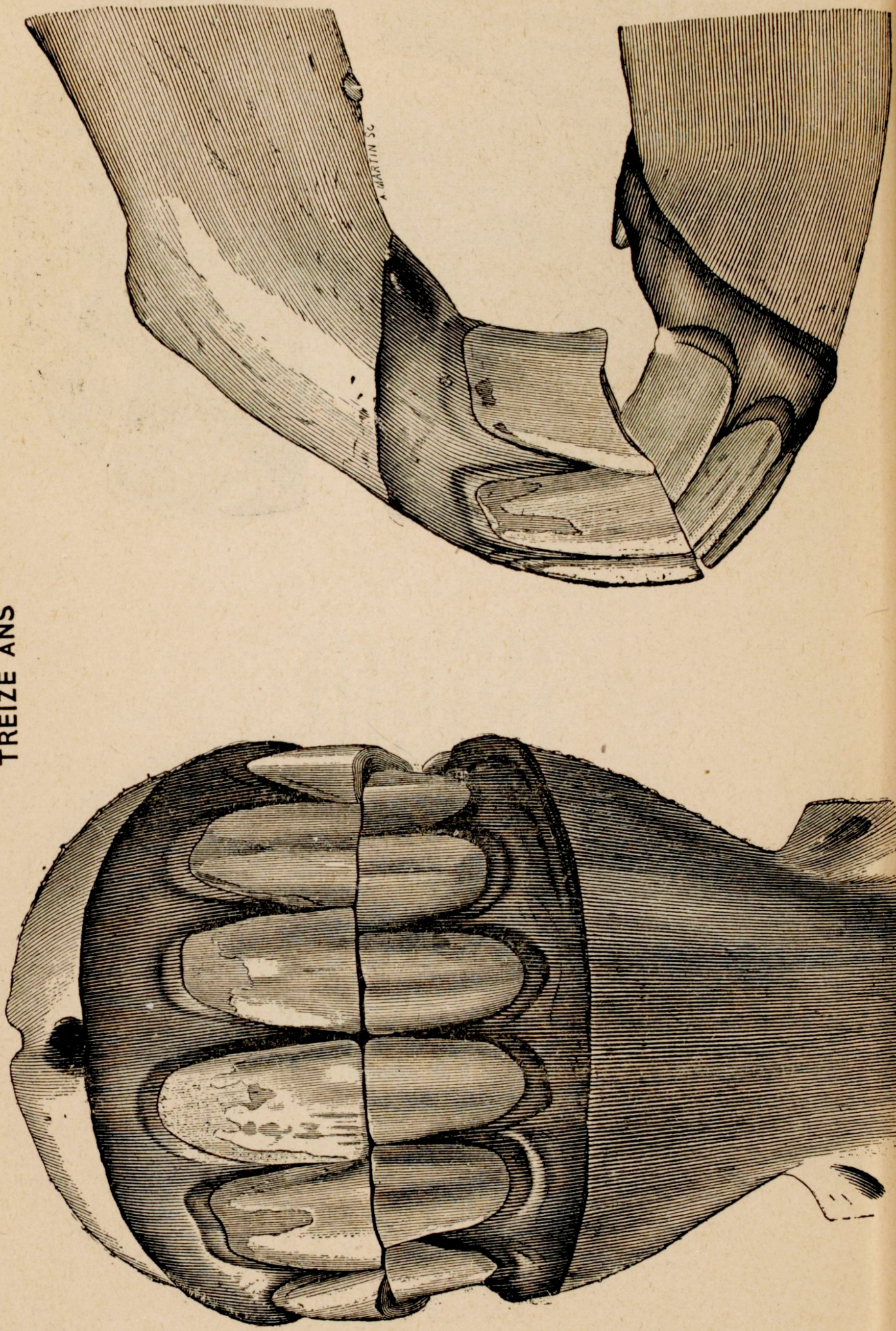


Fig. 251.

Douze ans. — Incidence des mâchoires encore plus oblique que dans l'âge précédent. De *profil*, le coin supérieur augmente aussi d'inclinaison ; il porte une échancrure en arrière et l'interstice qui le sépare de la mitoyenne s'accuse davantage. Toutes les *tables* inférieures sont rondes, parfois nivelées. Souvent quelques-unes offrent pourtant encore des traces de l'émail central; celles où il n'existe plus présentent, à leur centre, une tache jaunâtre peu étendue qui est l'étoile radicale. Les coins supérieurs sont sur le point de se niveler. Enfin, les arcades incisives sont beaucoup plus étroites et moins convexes qu'à huit ans.

(*Goubaux et Barrier.*)



TREIZE ANS

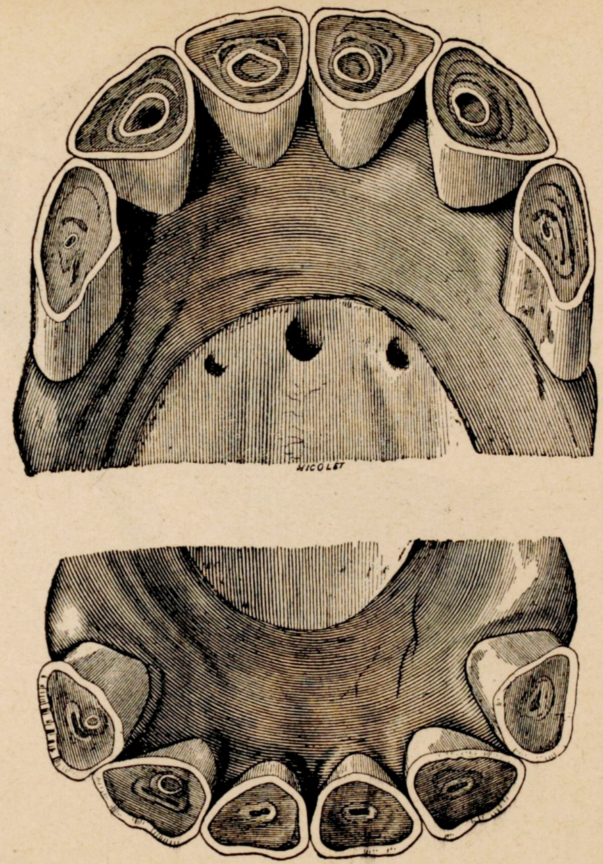
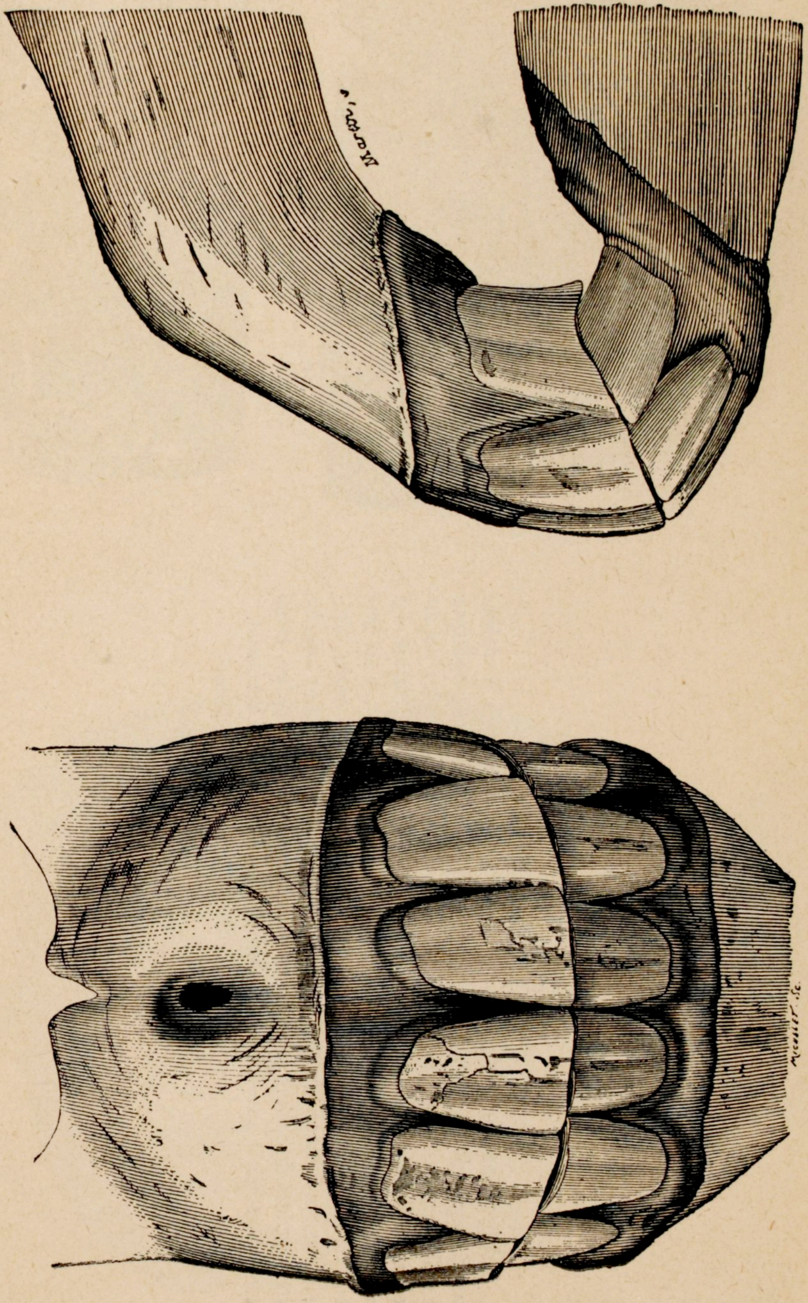


Fig. 252.

Treize ans. — De *face*, les mâchoires ont à peu près le même aspect qu'à douze ans. De *profil*, l'échancrure du coin supérieur est mieux marquée ; le coin inférieur est limité, en avant et en arrière, par deux lignes parallèles, peu écartées. Sur la figure, on voit, aux deux mâchoires, des crochets rudimentaires : c'est que les pièces représentées provenaient d'une jument. Les *tables* inférieures sont encore rondes et nivelées dans la plupart des cas. Le nivellement des coins supérieurs a lieu également à cet âge. Dans les pinces supérieures, l'émail central prend une forme arrondie.

(*Goubaux et Barrier.*)



QUINZE ANS

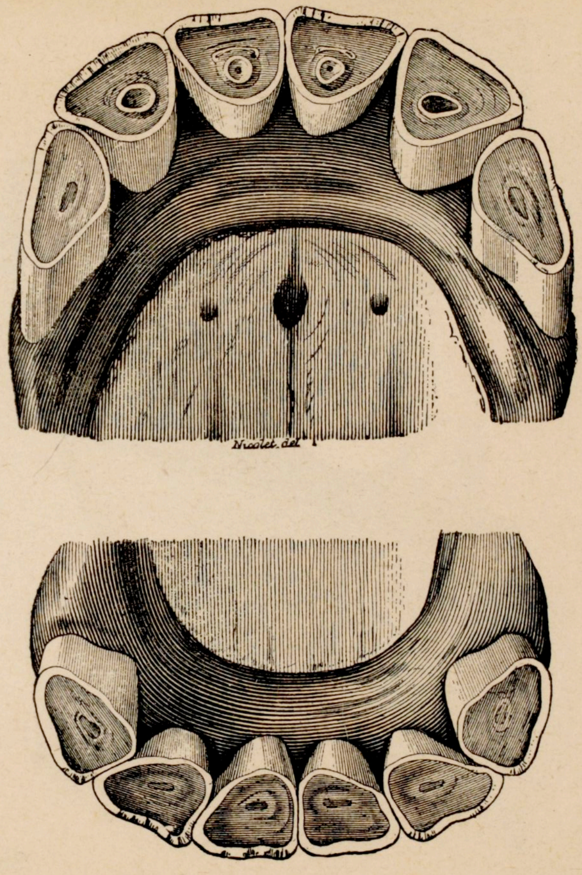
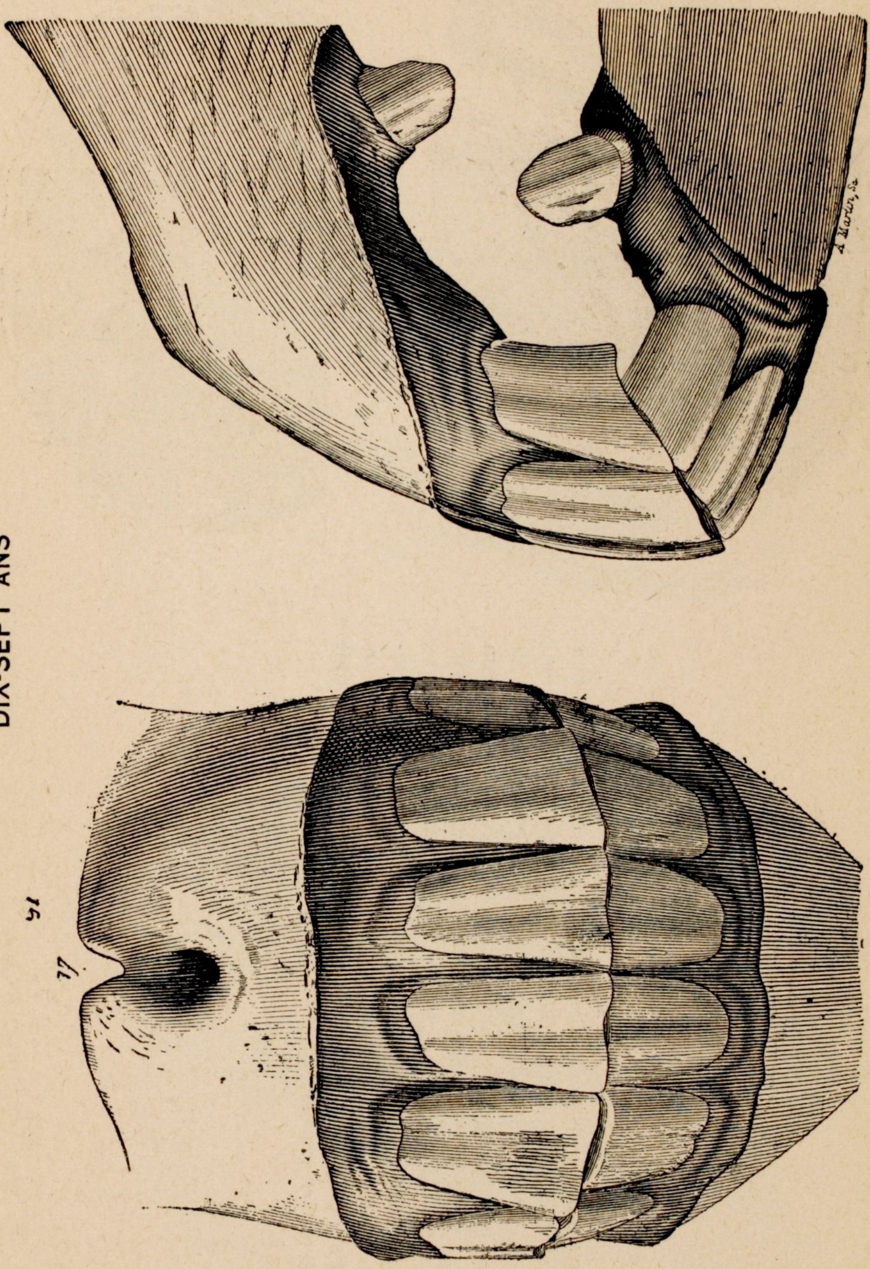


Fig. 253.

Quinze ans. — De *face*, si les dents inférieures paraissent plus courtes que les supérieures, cela tient à ce que les mâchoires sont vues sans être relevées. De *profil*, les incisives se montrent, en effet, à peu près toutes de la même longueur. L'échancrure du coin supérieur existe toujours. Les *tables* inférieures offrent toutes à leur centre une étoile radicale arrondie, bien distincte. Les pinces sont à peu près triangulaires ; les *mitoyennes* commencent à le devenir. L'émail central est beaucoup plus petit qu'à treize ans, dans les pinces supérieures. L'arc incisif se déprime fortement en avant et se rétrécit en travers.

(*Goubaux et Barrier.*)



DIX-SEPT ANS

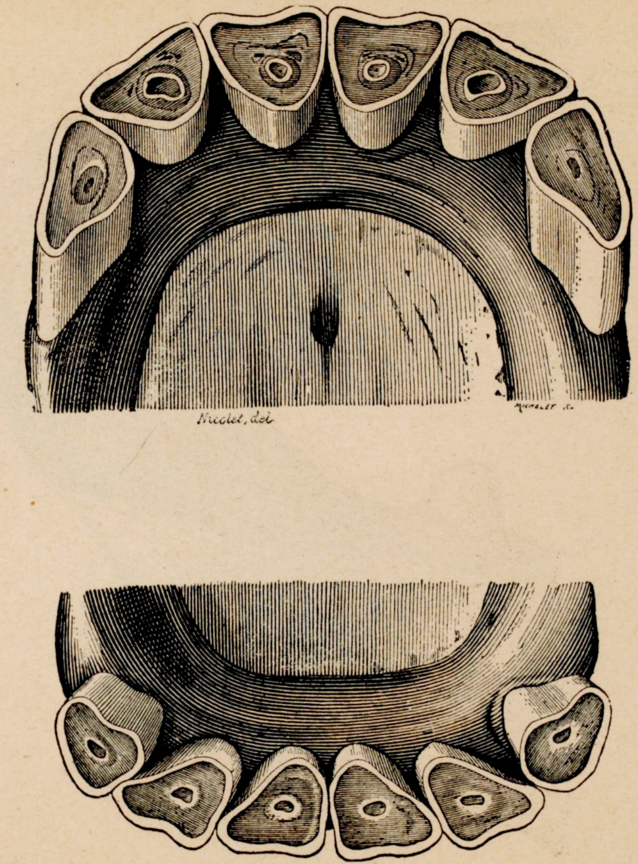
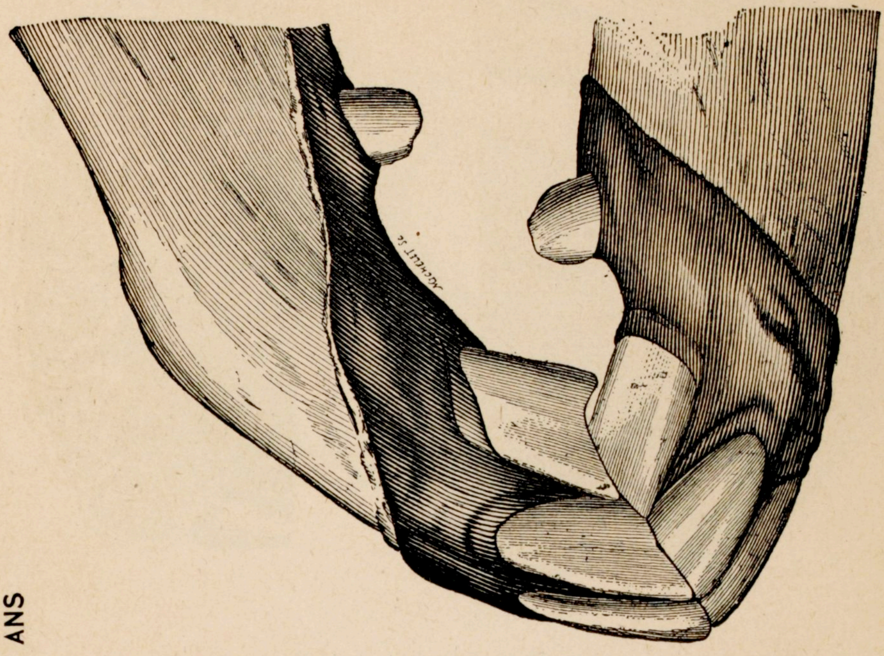


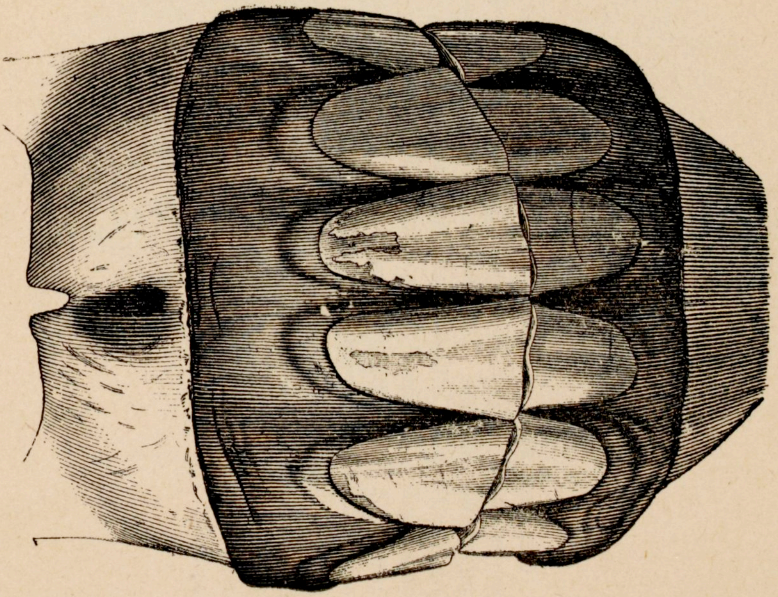
Fig. 254.

Dix-sept ans. — De *face*, les coins supérieurs semblent converger en avant ; le plan de rencontre des mâchoires est devenu très oblique sur l'horizon. Il en résulte que pour bien apercevoir les dents inférieures, il faut relever fortement la tête du cheval. Les *tables* inférieures sont toutes triangulaires ; leur étoile radicale, nettement ronde, occupe leur centre. L'arcade incisive inférieure est étroite, très peu convexe, et les dents y paraissent moins serrées que dans les âges précédents : les pinces, notamment, s'écartent un peu l'une de l'autre sur la ligne médiane. Les tables supérieures sont triangulaires dans les pinces et les mitoyennes ; sur les premières, l'émail central ne forme plus qu'un tout petit ilôt arrondi.

(*Goubaux et Barrier.*)



DIX-NEUF ANS



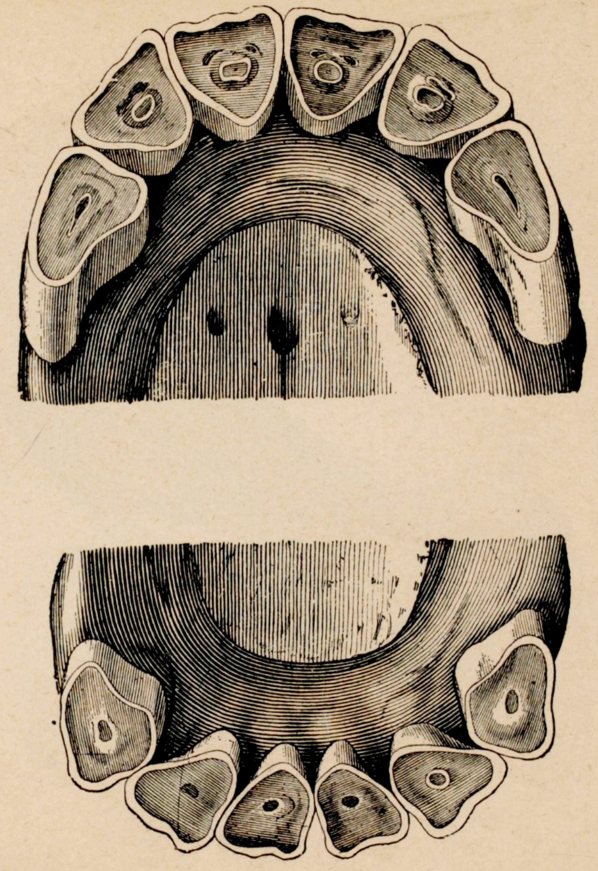


Fig. 255.

Dix-reuf ans. — De *face*, les coins supérieurs sont nettement convergents par leur extrémité libre ; les mitoyennes prennent aussi cette direction, ce dont on s'aperçoit à la largeur de l'interstice triangulaire qui les sépare des pinces. De *profil*, l'ogive formée par la rencontre des mâchoires est beaucoup plus fermée. L'échancrure du coin supérieur existe encore ; mais elle disparaîtra bientôt, par suite de l'horizontalité que prend le coin inférieur. Les *tables* des pinces et des mitoyennes inférieures semblent converger par leur angle postérieur, ce qui les rend divergentes en avant ; leur diamètre antéro-postérieur commence à l'emporter sur le transversal. Les coins du bas sont toujours triangulaires. A la mâchoire supérieure, les pinces sont souvent nivelées ; mais il y a, sous ce rapport, de très nombreuses exceptions.

(*Goubaux et Barrier.*)



VINGT ET UN ANS

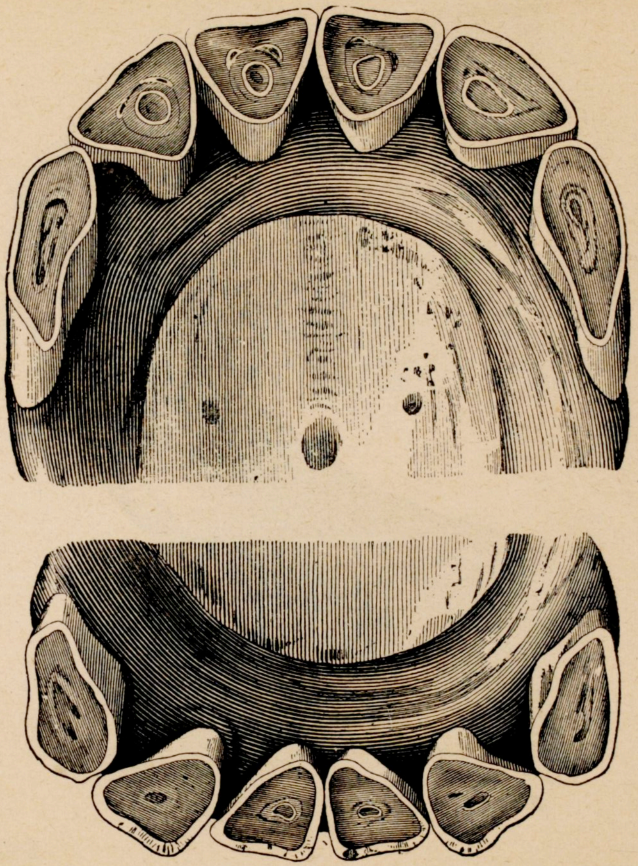
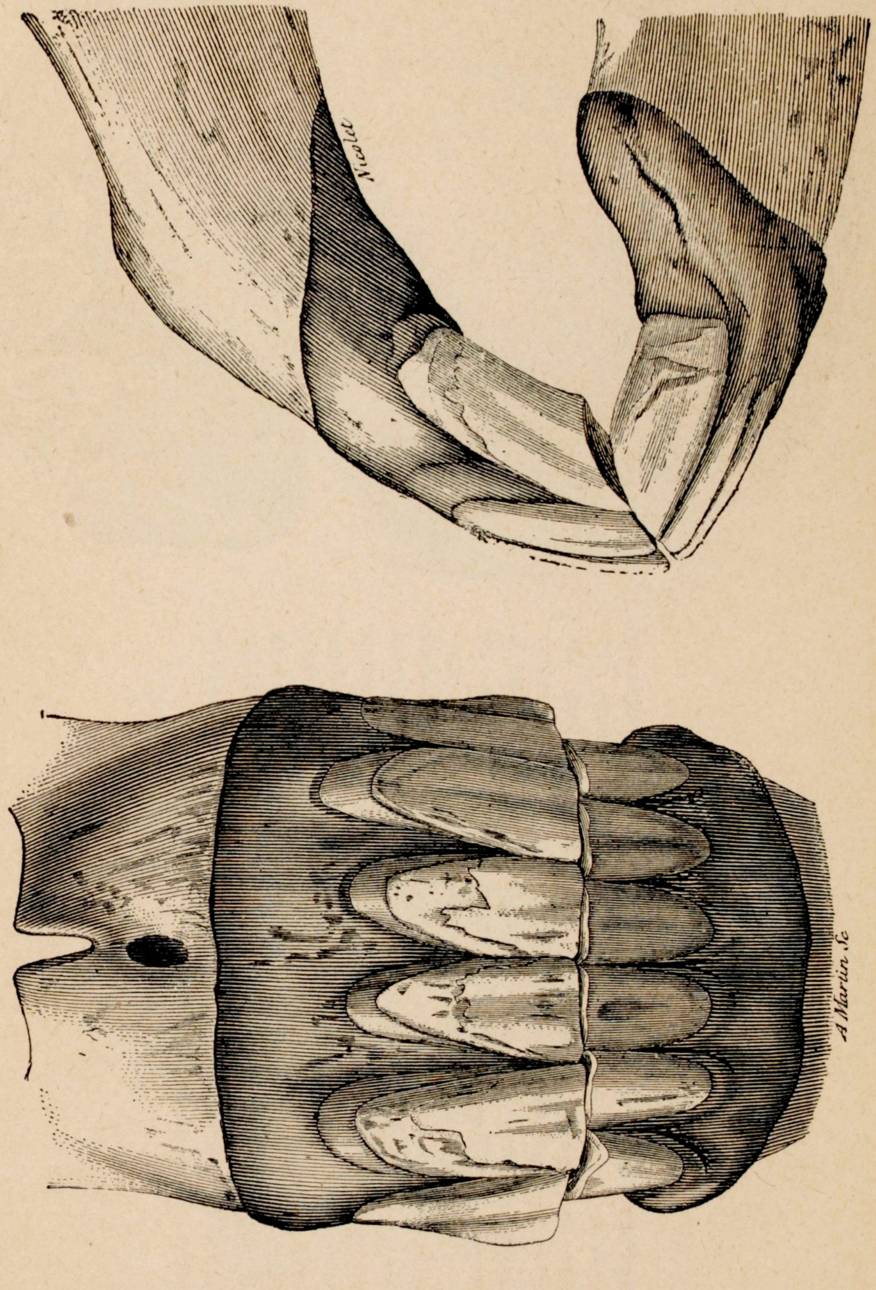


Fig. 256.

Vingt et un ans. — Les dents deviennent tellement horizontales que, vues de *face*, c'est à peine si l'on aperçoit les inférieures lorsqu'on ne prend pas la précaution de relever la tête du sujet. Les interstices triangulaires situés à la base des incisives supérieures augmentent de plus en plus de largeur, ce qui témoigne de la convergence des mitoyennes et des coins par leur partie libre. De *profil*, les mâchoiree s'amincissent. Le coin inférieur, devenu presque horizontal, a causé la disparition de l'échancrure que portait le supérieur. Cette disposition fait que ces deux dents acquièrent une surface de frottement qui s'allonge d'avant en arrière, ou mieux du côté interne, au côté externe, au lieu de rester triangulaire. Les *tables* supérieures sont épaisses, de leur bord antérieur à leur bord postérieur, dans les pinces et dans les mitoyennes; elles sont très régulièrement triangulaires et, la plupart du temps, nivelées. Les tables inférieures tendent à s'aplatir d'un côté à l'autre et s'écartent de plus en plus en avant.

(*Goubaux et Barrier.*)

TRENTE ANS



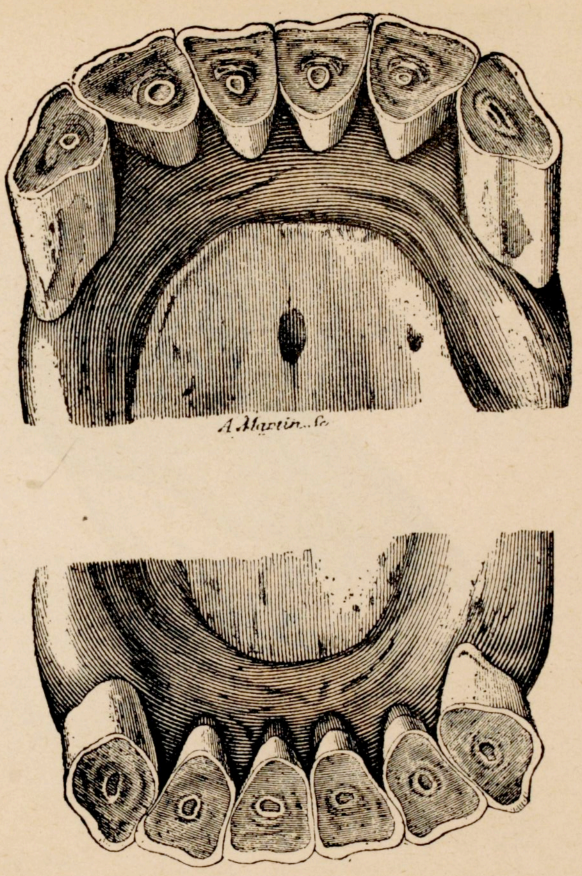
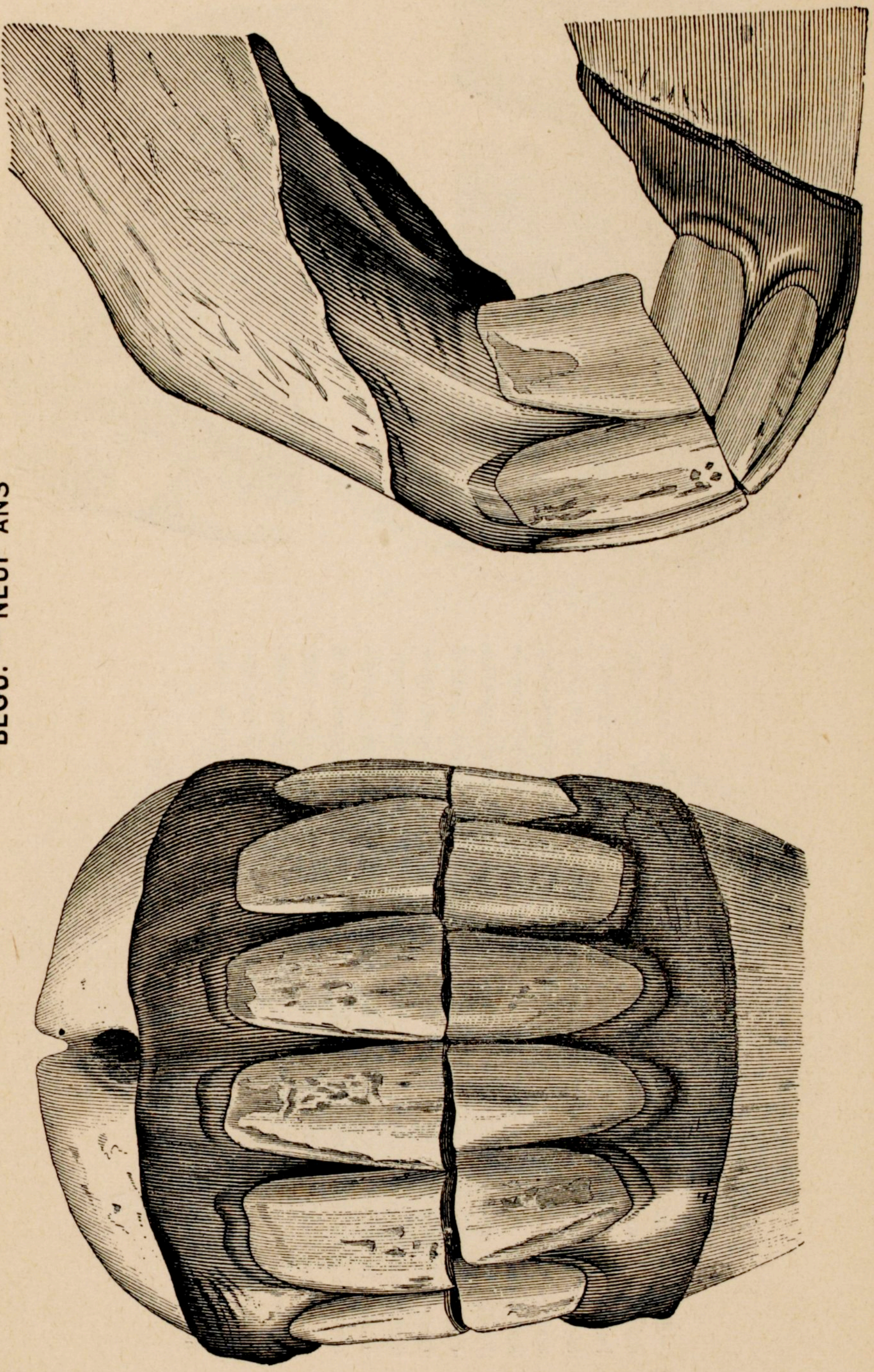


Fig. 257.

Trente ans. — Les caractères de cet âge sont ceux de l'extrême vieillesse. On peut les résumer de la manière suivante : de *face*, l'arcade supérieure déborde l'inférieure, considérablement rétrécie ; la convergence des coins et des mitoyennes devient de plus en plus accusée. De *profil*, les incisives inférieures sont très horizontales, surtout les coins ; les mâchoires sont amincies, écartées l'une de l'autre au niveau des barres. Les *tables* inférieures sont aplaties d'un côté à l'autre, ou biangulaires ; l'émail d'encadrement tend à disparaître de leur bord postérieur. En haut, les tables sont aplaties dans le même sens et leur revêtement d'émail s'y comporte d'une façon identique. Tantôt, à l'une ou à l'autre arcade, quelquefois aux deux, les dents ont acquis une longueur excessive et alors ne sont pas encore nivelées ; tantôt, au contraire, elles sont usées jusqu'au ras des gencives et entourées d'une abondante couche de cément radical, directement appliquée sur l'ivoire qui n'offre plus d'émail d'encadrement. Enfin, les arcs incisifs sont très étroits et rectilignes d'un côté à l'autre.

(*Goubaux et Barrier.*)



BÉGU. — NEUF ANS

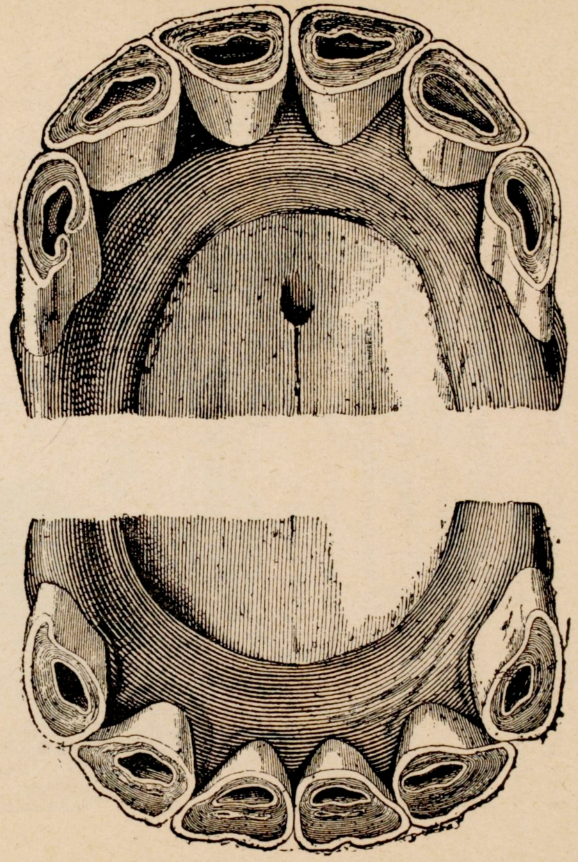


Fig. 258.

Bégu. — Le cheval auquel appartenaient ces mâchoires était *bégu* de toutes les dents inférieures. Il avait *neuf ans*. L'inspection des *tables* inférieures montre sur toutes l'existence de la cavité dentaire extérieure, alors qu'à cet âge elle devrait avoir depuis longtemps disparu. Toutefois, par l'examen de *profil*, on constate que l'incidence des arcades n'est pas celle d'un sujet de cinq ou six ans. De plus, les surfaces inférieures de frottement sont rondes ; l'émail central est peu étendu et rapproché du bord postérieur des tables ; les coins sont très usés et arrondis ; enfin, l'étoile radicale, bien visible, occupe presque le milieu de l'extrémité libre. Ces caractères, ajoutés au degré de fraîcheur des coins, à l'inclinaison de l'inférieur, à l'échancrure du supérieur et à l'état général du sujet, permettent suffisamment de rectifier les indications trompeuses fournies par le rasement.

Goubaux et Barrier.)

C. — Irrégularités du système dentaire.

Les irrégularités du système dentaire font dire que les chevaux sont *mal dentés* ou *mal bouchés*.

Les dents peuvent présenter des anomalies :

1° De *nombre* (augmentation, diminution, etc.) ;

2° De *situation*, de *direction* ou de *développement* ;

3° De *forme* ou de *conformation* (triangularité précoce, fissure, duplicité, béguité, fausse-béguité, etc.) ;

4° Dues à des *vices d'usure*.

Anomalies de nombre. — Les *dents surnuméraires* ne sont pas rares, surtout à la mâchoire supérieure ; ce sont habituellement des incisives de lait qui persistent et sont implantées plus ou moins solidement dans les alvéoles (fig. 259).

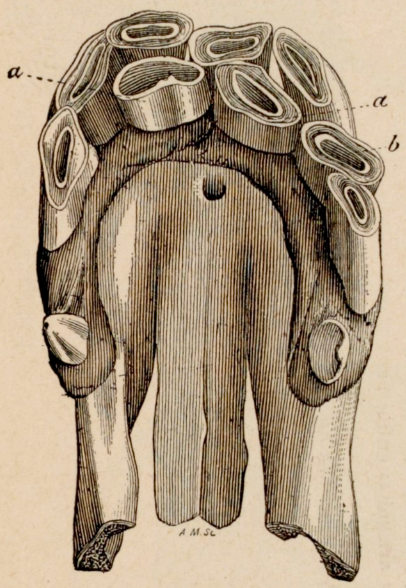


Fig. 259. — Deux pinces et une mitoyenne surnuméraires de seconde dentition. (*Goubaux et Barrier.*)

Les irrégularités par *diminution de nombre* sont fort exceptionnelles ; il ne faut pas les confondre avec les faits d'éruption tardive et de fracture ou d'arrachement.

On a signalé des *arrière-molaires* et des *avant-molaires* supplémentaires (*dent de loup*).

Ces dents sont relativement fréquentes et rendent la formule dentaire quelque peu variable.

Anomalies de situation, de direction ou de développement. — Il peut y avoir simplement *chevauchement des dents*, *disproportion de longueur* entre les deux mâchoires (prognathisme, brachygnathisme) d'où résulte un biseau très oblique des incisives (fig. 260 et 261). Le brachygnathisme[1] est constitué par une mâchoire trop courte, et le prognathisme par une trop longue. L'anomalie peut exister à la mâchoire supérieure ou à l'inférieure.

1. De βραχύς (court) et de γνάθος (mâchoire).

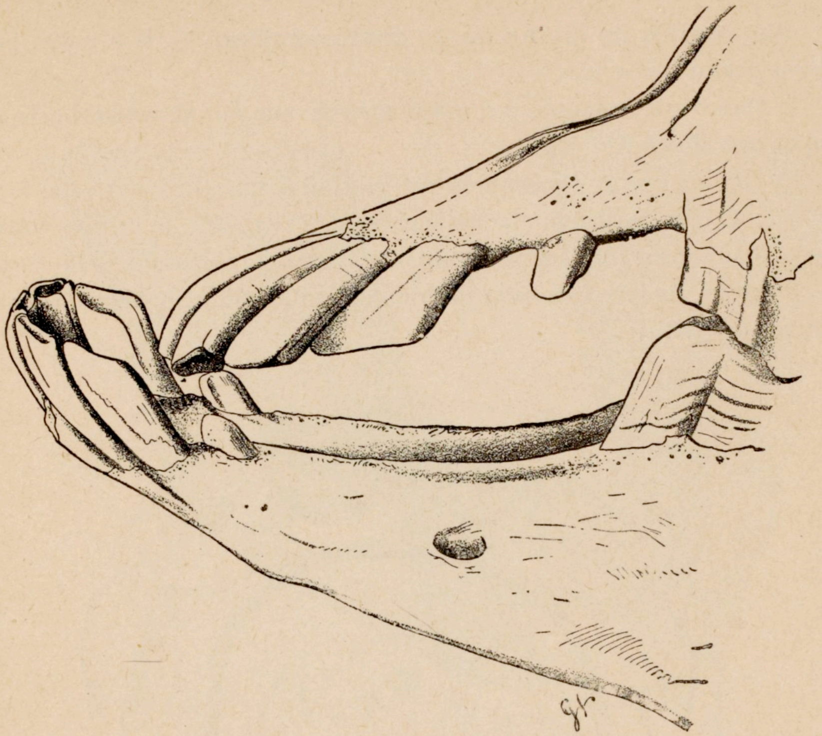


Fig. 260. — Brachygnathisme supérieur. (*Goubaux et Barrier.*)

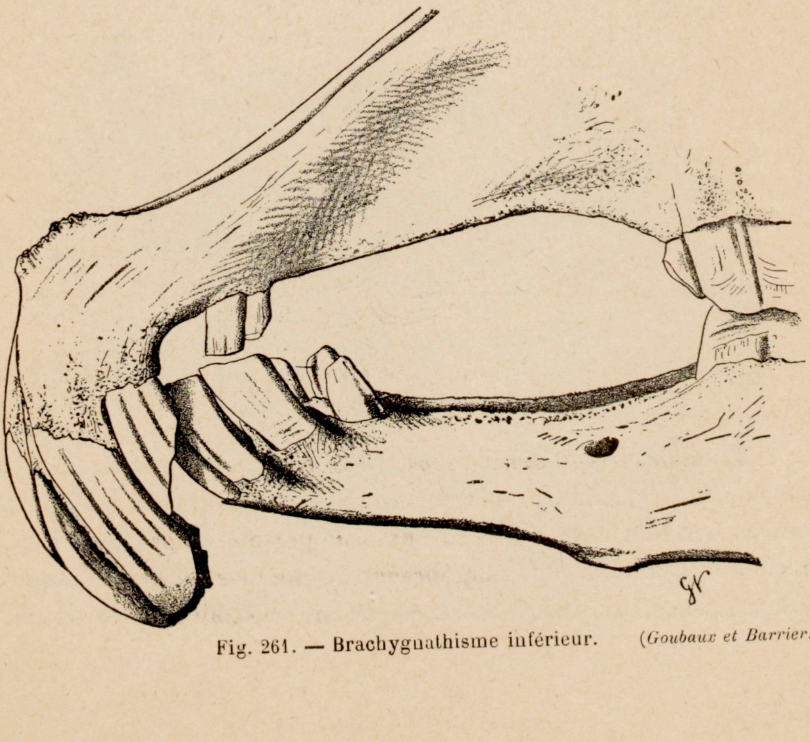


Fig. 261. — Brachygnathisme inférieur. (*Goubaux et Barrier.*)

Anomalies de forme ou de conformation. — Les dents peuvent parfois présenter :

1° Une *forme triangulaire*, assez accusée sur des chevaux de six ans et même de cinq;

2° Une *fissure du cornet dentaire* qui fait disparaître en partie la cavité extérieure de la dent, laquelle présente échancrés les cercles connus sous les noms d'*émail d'encadrement* et d'*émail central* (fig. 246, coins).

3° *Deux cornets dentaires* (duplicité) sur la même surface de frottement (fig. 262);

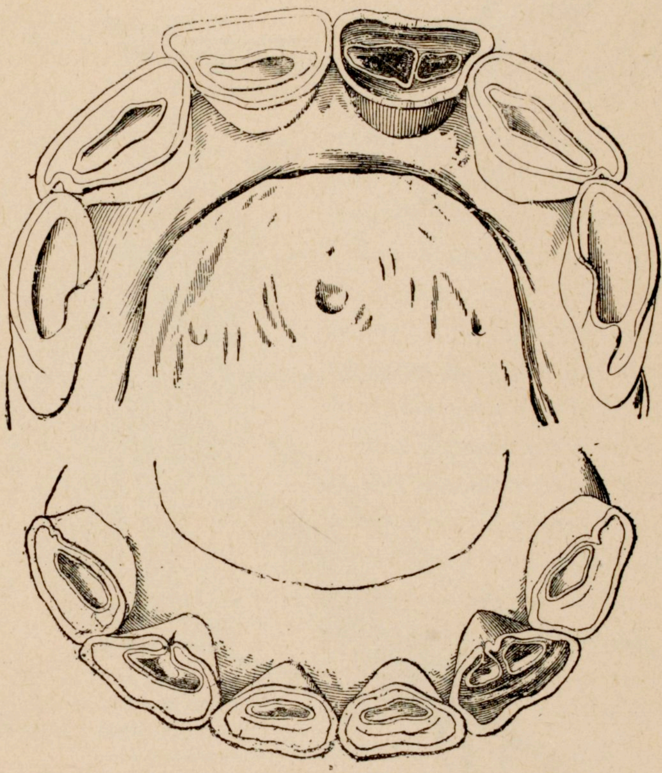
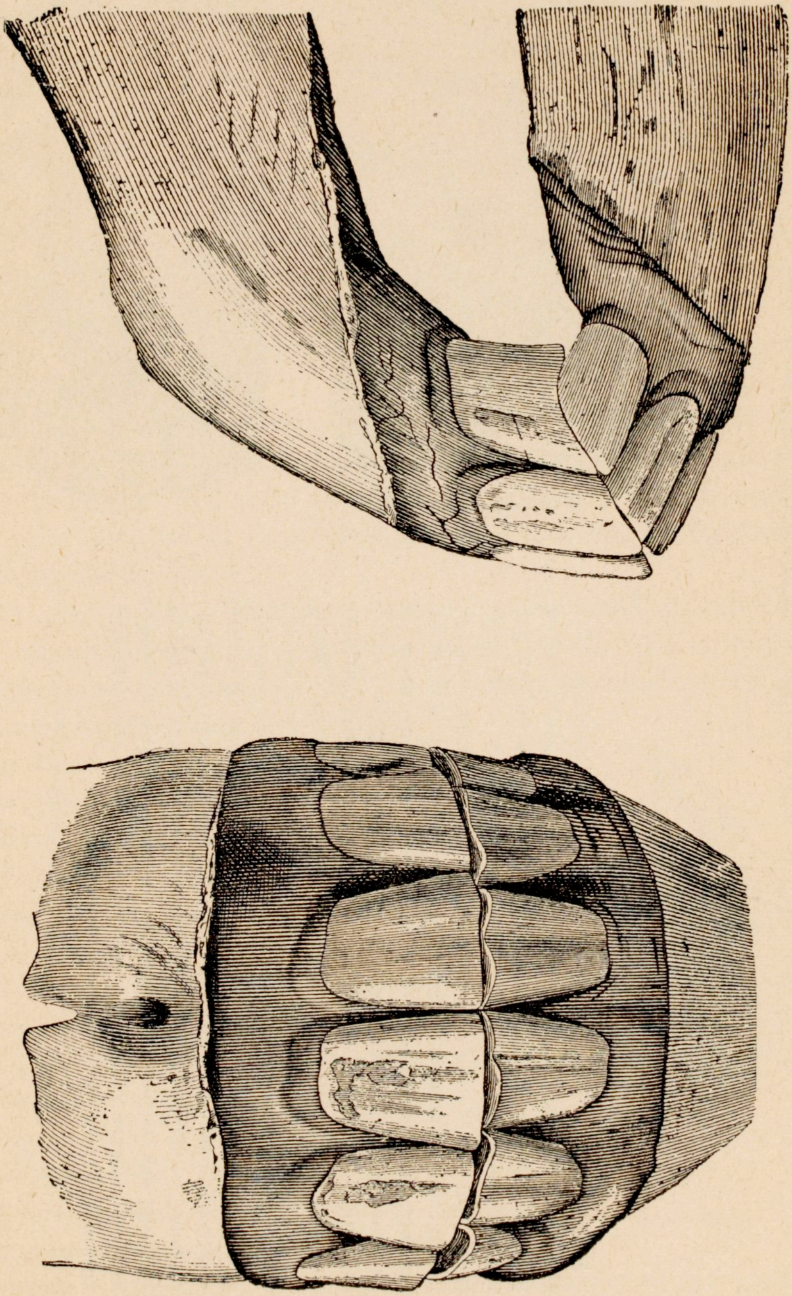


Fig. 262. — Une pince supérieure et une inférieure pourvues de deux cornets dentaires (duplicité). (*Goubaux et Barrier.*)

4° Enfin des *irrégularités de profondeur* du cornet dentaire. Le cheval est dit *bégu* (fig. 258), quand une ou plusieurs des incisives inférieures conservent leur cornet dentaire externe presque intact après huit ans; il est dit *faux-bégu* (fig. 263), lorsque ces mêmes incisives laissent voir l'émail central ou le cul-de-sac du cornet dentaire après douze ans.



FAUX-BÉGU. — QUATORZE ANS. — *a.* (Voir le complément de la figure et la légende au verso.)

FAUX-BÉGU. — QUATORZE ANS. — *b.*

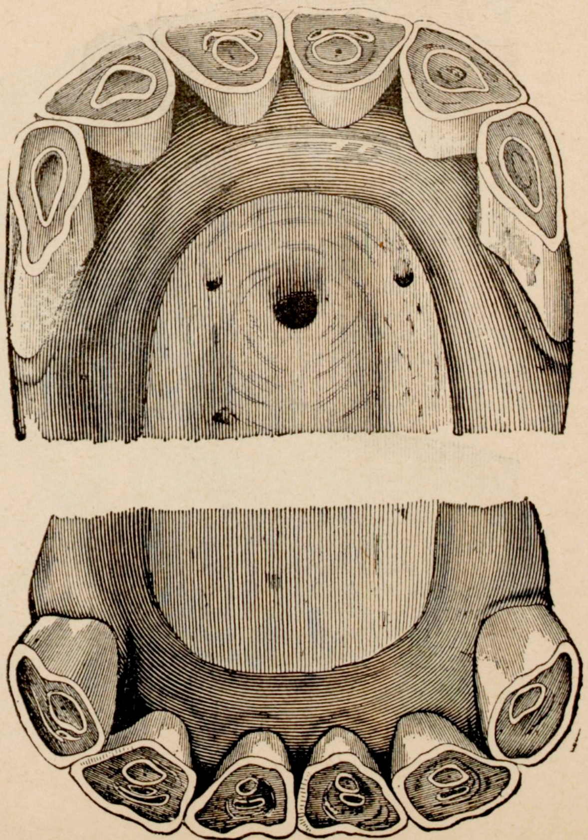


Fig. 263.

Faux-bégu. — Le sujet qui nous a fourni ces mâchoires était âgé de *quatorze ans.* L'inspection des tables, faite seulement au point de vue de leur *nivellement,* ne conduirait à lui donner que dix ans environ. Mais à un examen plus attentif des surfaces de frottement, on constate : 1° que les pinces sont presque triangulaires; 2° que les mitoyennes commencent à le devenir; 3° que l'étoile radicale, très distincte partout, offre peu d'étendue en travers, et s'arrondit même dans les pinces, en se plaçant au centre de leur table. Quant à l'arc incisif inférieur, il est fortement déprimé dans son milieu. — Vues de *face,* les dents sont dépourvues de cément; les inférieures ne s'aperçoivent pas en entier, par suite de leur tendance à l'horizontalité. — De *profil,* le coin inférieur a une obliquité qui n'est pas celle de dix ans; il est étroit d'avant en arrière et presque partout de même largeur. Le supérieur est largement échancré, et son échancrure entame le milieu de sa table, tandis qu'à sept ans, elle est beaucoup plus rapprochée du bord externe. Enfin, l'incidence des arcades est très aiguë. Tous ces caractères devront conduire l'observateur à vieillir l'animal.

(*Goubaux et Barrier.*)

Dans certains ouvrages, on trouvera ce cul-de-sac désigné sous le nom de « cheville émailleuse ». C'est à tort, car il n'existe pas de cheville, mais bien simplement le cul-de-sac du cornet dentaire, ainsi que MM. Chauveau et Arloing, Goubaux et Barrier l'ont démontré (fig. 263).

Pour reconnaître l'âge réel du cheval bégu ou faux-bégu, il faut laisser de côté les indications fournies par le rasement et ne consulter que la forme, la direction, la longueur, la coloration des dents inférieures, la configuration et la situation de l'étoile dentaire, l'état des incisives supérieures, etc.

Vices d'usure des dents. — Parmi ceux-ci nous nous bornerons à citer l'excès de longueur d'une ou plusieurs incisives : à la mâchoire supérieure (*bec de corbin*, *bec de perroquet*) ; à la mâchoire inférieure (*bec de perroquet renversé*, *chevaux beffes*) ; ou aux deux mâchoires.

Mais nous nous arrêterons plus longuement aux vices d'usure dus *au tic* avec appui ou à la simple habitude de mordre les objets environnants et à ceux résultant d'un défaut ou d'un excès d'usure ; enfin aux vices résultant de l'emploi de moyens frauduleux pour rajeunir ou vieillir les chevaux.

CHEVAUX TIQUEURS. — Dans le *tic d'appui*, l'animal prend un point d'appui, habituellement avec ses dents, sur un corps quelconque en saillie : mangeoire, râtelier, paroi d'écurie, longe, timon de voiture, et fait entendre un bruit guttural dû à la déglutition d'une certaine quantité d'air. Il en résulte l'usure anormale des dents incisives, usure qui peut intéresser soit la face antérieure, soit la face postérieure, soit les deux à la fois, soit les tables dentaires ou les faces latérales de ces dents... « Dans quatre de ces variétés, disent MM. Goubaux et Barrier, il y a formation d'un *biseau* pratiqué aux dépens des faces (fig. 264); dans la cinquième, il n'y a qu'un simple raccourcissement des dents qui laisse la forme des tables absolument intacte ». La détermination de l'âge peut

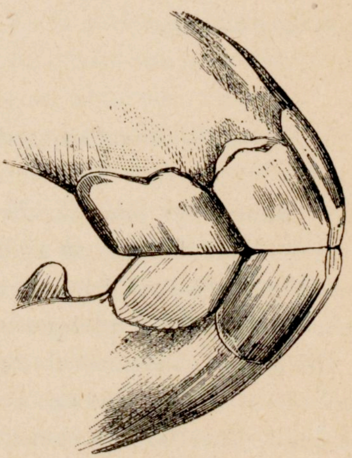


Fig. 264. — Pinces usées.

ainsi être rendue difficile ; mais on y arrive en restituant par la pen-

sée aux incisives leur forme ; en examinant attentivement celles qui sont épargnées et notamment les coins, qui demeurent le plus souvent intacts ; en tenant compte de la direction, de la longueur, de la coloration de plus en plus terreuse des dents ; enfin en s'inspirant de l'aspect général du sujet, de la forme de la tête, de l'épaisseur des ganaches, de la couleur des poils sur les tempes, de la profondeur des salières, très accusée chez le vieux cheval et généralement peu chez le jeune.

La loi du 2 août 1884 range le tic avec ou sans usure des dents parmi les vices rédhibitoires.

Il est des chevaux qui tiquent avec appui sur la houppe du menton, ou sur le bout du nez, et qui font entendre le bruit de déglutition improprement appelé éructation. Ils sont sujets aux coliques comme tous les tiqueurs.

Défaut et excès d'usure. — La partie libre des dents incisives mesure normalement environ 15 à 16 millimètres, et use environ de 3 millimètres par an chez les chevaux communs et de 4 millimètres chez les chevaux fins. Mais il est nombre de sujets chez lesquels l'usure est avancée ou retardée; d'où, soit un défaut, soit plus souvent un excès de longueur des dents et une modification dans la forme de la table dentaire. Pour apprécier exactement l'âge si les dents sont trop longues, on ajoute à l'âge marqué par la table dentaire autant d'années qu'il y a de fois 3 ou 4 millimètres dans l'excès de longueur. Inversement, on retranche dans la même proportion lorsque les dents sont trop courtes.

MOYENS FRAUDULEUX EMPLOYÉS POUR VIEILLIR OU RAJEUNIR LES CHEVAUX

1° *Manœuvres pour vieillir* (*manœuvres dolosives*). — Dans la plupart des pays d'élève, on a l'habitude d'arracher les dents de lait pour rendre plus hâtive l'éruption de leurs remplaçantes et donner en apparence aux poulains quelques mois ou un an de plus.

Les pinces sont généralement arrachées vers deux ans, les mitoyennes à trois ans ou trois ans et demi pour donner au cheval l'apparence de quatre ans. Mais ce sont les coins qui, le plus souvent, sont l'objet de la fraude à quatre ans ou quatre ans et demi pour faire croire que le cheval est dans sa cinquième année.

Cette opération peut causer la brisure de l'incisive au collet,

l'ébranlement des dents voisines et une douleur locale susceptible d'entraver la mastication, et surtout de rendre les chevaux difficiles à boucher. Par contre, elle active, dans une certaine mesure, l'éruption des dents de remplacement.

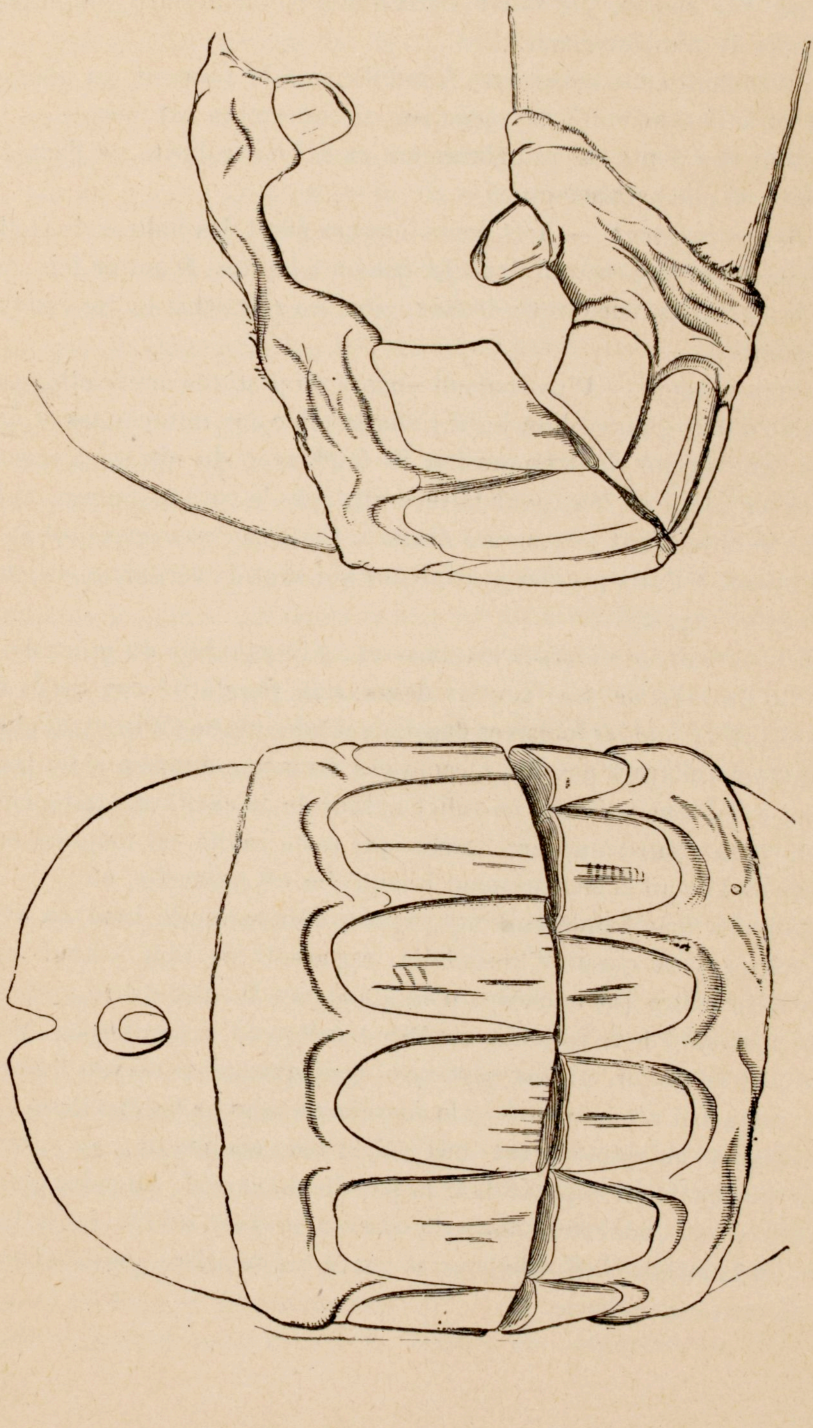
On reconnaît cette manœuvre frauduleuse à la rougeur, au gonflement et à la sensibilité des gencives, si l'opération est récente ; à la déviation des dents de remplacement et à l'irrégularité de l'arcade dentaire, si elle est ancienne.

2° *Rajeunissement*. — Les dents longues étant des indices de vieillesse, peuvent être raccourcies à la scie ou à la râpe. D'autres fois, on lime les crochets, surtout en dedans, pour les rafraîchir ou les rendre plus pointus.

Contre-marque. — Plus souvent encore on pratique artificiellement (à l'aide d'une gouge, d'un burin), sur la table des mitoyennes et des coins, une cavité dont on noircit le fond avec du nitrate d'argent ou un fer rougi au feu, pour faire croire que le cornet dentaire et le germe de fève n'ont pas encore disparu. Cette *contre-marque* est surtout opérée à Paris par des spécialistes qui sont de véritables artistes en l'espèce (fig. 265).

On reconnaît ces diverses manœuvres : à l'empreinte du grain de la lime ou du trait de scie sur les dents; à la régularité des bords de celles-ci ; à ce que les incisives des deux mâchoires ne s'affrontent plus, les molaires n'ayant pas été raccourcies en même temps que les incisives ; à l'absence d'émail en relief autour de la cavité dentaire chez les chevaux contre-marqués, tandis que cette cavité est toujours entourée de l'émail d'encadrement lorsqu'elle est naturelle, etc.

Quelques marchands enlèvent parfois, d'un coup de lime ou avec des tricoises, la queue d'hirondelle, apparente de sept à neuf ans, pour faire croire que le cheval n'en a que six. Il suffit d'être prévenu de la possiblité de la fraude pour être à même de la démasquer. Mais il est bon de savoir, d'autre part, que, quel que soit le moyen frauduleux auquel il ait eu recours, le marchand cherche habituellement à le masquer en provoquant une salivation abondante, au moyen d'une pincée de sel déposée dans la bouche du cheval. Attendre que la salivation soit redevenue normale ou essuyer avec soin la table dentaire est la mesure indiquée pour se garer des méprises pouvant résulter de cette supercherie.



CONTRE-MARQUÉ

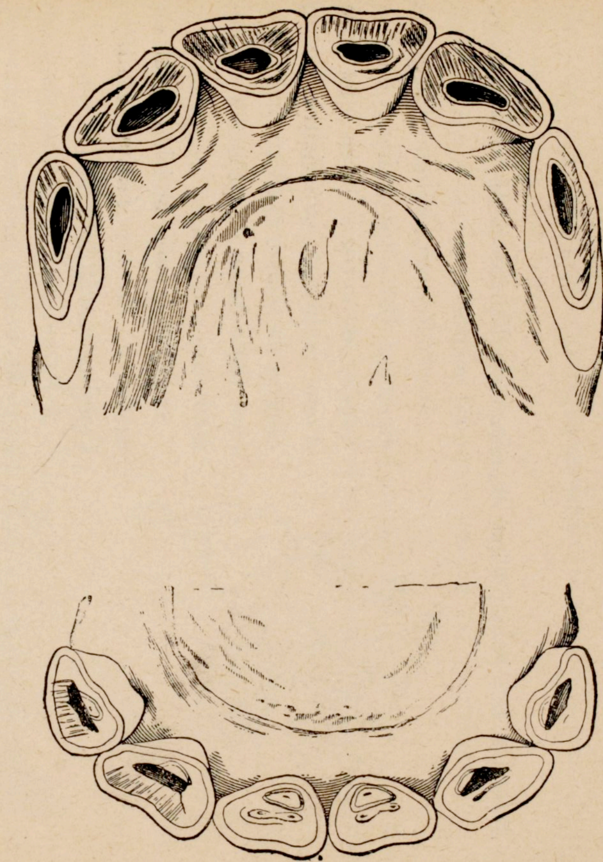


Fig. 265.

Contre-marque. — Sur les mâchoires vues de *face*, on constate, entre les deux arcades, un intervalle au niveau des mitoyennes et des coins, provenant de ce que ces dents ont été raccourcies par la lime. Ce fait devient plus manifeste sur le *profil*. Quant aux *tables*, elles portent, pour la plupart, les traces de la lime ; de plus, celles des mitoyennes et des coins inférieurs sont creusées en leur milieu d'une cavité artificielle, non entourée d'émail, derrière laquelle s'aperçoivent encore les vestiges de l'émail central.

(*Goubaux et Barrier.*)

BOUCHER LE CHEVAL

Boucher le cheval, c'est examiner sa bouche pour vérifier l'âge qu'il accuse.

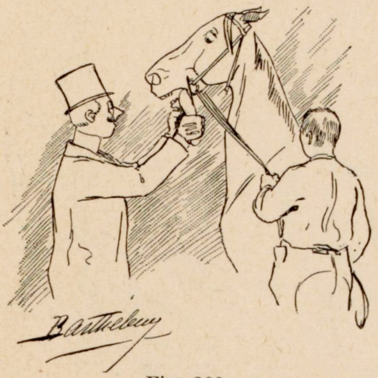


Fig. 266.

A cet effet, on recommande généralement d'aborder le cheval du côté gauche, de saisir la lèvre inférieure d'une main, la supérieure ou la langue de l'autre et d'ouvrir la bouche. Cette façon de procéder est défectueuse :

1° Parce qu'elle met le cheval en méfiance, en lui faisant craindre l'application du tord-nez ;

2° Parce qu'elle ne permet pas d'ouvrir convenablement la bouche, dès que le cheval y met de la résistance.

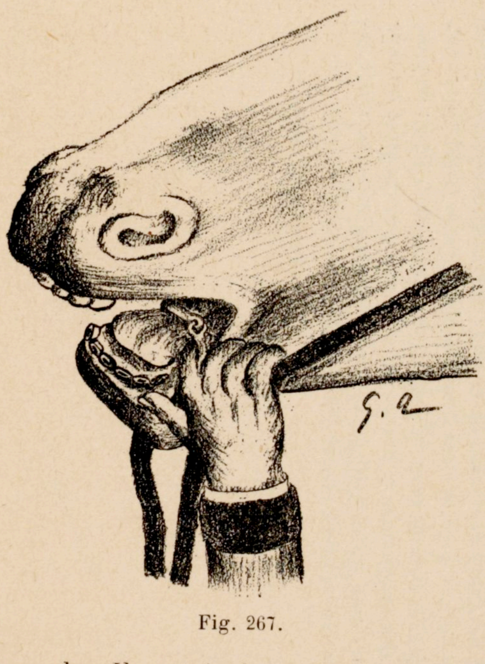


Fig. 267.

3° Parce qu'elle est inapplicable, pour peu que le cheval ne veuille pas s'y prêter.

Il est de beaucoup préférable d'opérer comme l'indiquent les figures 267 et 268. Les trois derniers doigts de la main droite, tenant le montant du bridon ou du licol, l'index est introduit dans la bouche, au niveau de l'espace interdentaire et insinué sous la langue, dans ce qu'on appelle le *canal*; le pouce abaisse la lèvre inférieure et on peut, quand besoin est, relever la lèvre supérieure de la main gauche. Il est ainsi facile de suivre le cheval dans tous ses mouvements, sans le faire souffrir.

Il faut exercer dans la bouche une pression aussi délicate que le commande la susceptibilité du cheval; ou bien, s'il est revêche, opérer une pression ferme tout au fond du canal contre le frein de la langue.

On ne doit, d'ailleurs, jamais perdre le contact, dès qu'il a été pris, mais suivre le cheval dans tous ses mouvements, en se tenant de côté et en arrière s'il frappe du devant.

Ce moyen exerce sur le moral de l'animal une influence dominatrice qui le mate subitement. Sans doute le procédé demande comme tout autre à être appliqué avec tact, mais du moins réussit-il toujours alors.

Il faut non seulement savoir *boucher* le cheval, mais encore appliquer à la détermination de l'âge les principes théoriques dont on a orné sa mémoire. Or, pour ce faire, et jusqu'à ce qu'une longue expérience ait dissipé toute hésitation, il est indispensable de circonscrire son champ d'analyse successivement à l'une des sept périodes de l'âge du cheval.

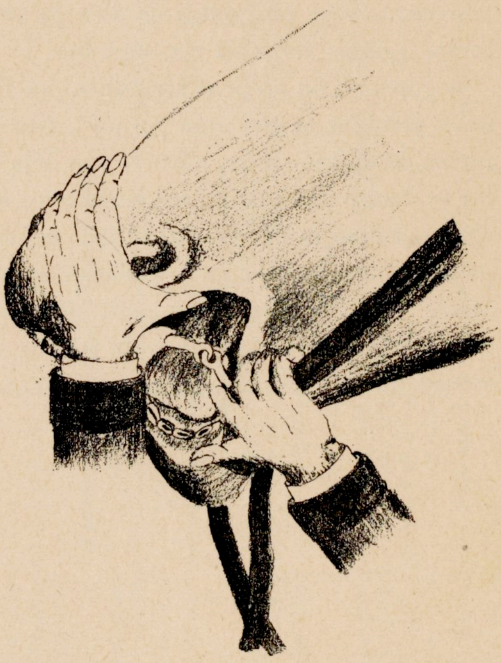


Fig. 268.

Les deux premières périodes (éruption et rasement des incisives de lait, de la naissance à deux ans et demi) peuvent être, pour les exercices pratiques, réunies ensemble. On s'attachera à bien se mettre en tête les dents de lait très blanches, étranglées au collet, finement striées sur leur face antérieure, au lieu d'être largement cannelées.

L'élève examinera un grand nombre de sujets à la troisième période (deux ans et demi à cinq ans), et plus encore à la quatrième (six à huit ans), car c'est la plus importante. Le rasement présentant de grandes variations, il s'attachera surtout à la fraîcheur des coins, à la queue

d'hirondelle, à la position de l'émail central ou du cul-de-sac du cornet dentaire.

Pour la cinquième période (neuf à douze ans) c'est à la forme arrondie des dents, au degré d'obliquité des mâchoires, à la position ou à la disparition de l'émail central, à la forme et à la situation de l'étoile radicale qu'il faut s'attacher.

A partir de la sixième période (treize à dix-sept ans), on ne trouve plus que des signes incertains, approximatifs. Néanmoins la triangularité de la table dentaire qui apparaît successivement dans les pinces, les mitoyennes et les coins ; la disparition totale de l'émail central peuvent encore permettre de dire qu'un cheval a environ treize, quatorze, quinze, seize ou dix-sept ans.

A fortiori, on ne peut recueillir que des indications très approximatives pendant la septième période, dite de biangularité successive des tables dentaires. Mais, n'est-ce pas déjà beaucoup que d'arriver à limiter le champ des hésitations entre trois et cinq ans, six et huit, neuf et douze, treize et dix-sept ans? Du moins, quiconque en est arrivé là peut toujours savoir, en présence d'un cheval, s'il est jeune, adulte ou vieux. Il n'y a plus qu'un petit effort à faire, pour pouvoir préciser que l'animal a tel âge, de trois à huit; approximativement tel âge, de neuf à douze ; très approximativement tel âge, au-dessus de douze ans.

PÉRIODE	AGE	DENTS	CARACTÈRES
	A.	DENTS DE LAIT	(Blanches, petites, finement striées, à collet bien distinct, fig. 238 et 239, mitoyennes).
		Sortie	
1re	Du 6e au 12e jour	les pinces	sortent.
	Du 30e au 40e jour	les mitoyennes	
	Du 6e au 10e mois.	les coins	
		Nivellement. — Rasement. — Déchaussement.	
2e	A 10 mois ou 1 an.	les pinces	sont fortement nivelées, sinon absolument rasées et se déchaussent parallèlement.
	A 15 ou 16 mois	les mitoyennes	
	A 20 mois.	les coins	
	B.	DENTS DE CHEVAL	(Plus grosses, jaunes, cannelées d'un large sillon, et non striées; pas de collet apparent, fig. 238 et 239, pinces, etc.).
		Sortie	
3e	De 2 ans 1/2 à 3 ans	les pinces	sortent.
	De 3 ans 1/2 à 4 ans	les mitoyennes	
	De 4 ans 1/2 à 5 ans	les coins	
		Rasement et changement de formes.	
4e	A 6 ans	les pinces	sont rasées.
	A 7 ans	les mitoyennes	sont rasées et les coins supérieurs présentent la queue d'hirondelle.
	A 8 ans	les coins	sont rasés.
	Toutes les incisives sont successivement passées de la forme aplatie d'avant en arrière à la forme ovale.		
		Forme arrondie de la table dentaire.	
5e	A 9 ans	les pinces	successivement s'arrondissent et présentent l'étoile radicale bien apparente vers le milieu de la dent, tandis que l'émail central se porte en arrière et tend à disparaître au bord postérieur.
	De 10 à 11 ans	les mitoyennes	
	De 11 à 12 ans	les coins	
		Triangularité de la table.	
6e	A 13 ans	les pinces	deviennent triangulaires, l'émail central a disparu de toutes les incisives inférieures.
	De 13 à 14 ans	les pinces	sont triangulaires.
	A 15 ans	les mitoyennes	sont triangulaires.
	De 16 à 17 ans.	les coins	sont triangulaires.
		Biangularité de la table dentaire. — Effilement et allongement des mâchoires. — Obliquité des dents.	
7e	De 17 à 18 ans	les pinces	sont biangulaires.
	A 19 ans	les mitoyennes	
	A 20 ans	les coins	

Les caractères de la 7e période n'ont rien de bien précis ; ils peuvent se présenter un peu plus tôt ou un peu plus tard, de telle sorte que ce serait faire montre d'une prétention outrée que de prétendre déterminer avec exactitude l'âge d'un cheval passé quinze ou seize ans.

CHAPITRE VII

I. — DES ROBES

La *robe*, qu'on appelle encore *pelage*, *manteau*, est constituée par l'ensemble des poils et des crins.

On désigne sa couleur en disant qu'un cheval a *telle robe*, *tel poil* ou qu'il est *sous tel poil.*

Chez les animaux sauvages la robe prend le nom de *livrée* et a un caractère uniforme dans chaque espèce.

Les robes de l'âne et du mulet présentent à peu près la même uniformité, mais celle du cheval offre de grandes variations et c'est à peine si on constate que dans chaque race, dans chaque famille, elle affecte une nuance de prédilection.

La robe sert à reconnaître un cheval de tous les autres; à ce titre, elle doit être complétée par l'indication de toutes les particularités qu'elle peut présenter et même d'autres particularités indépendantes de la couleur des poils (ladre, état de la queue, yeux vairons, etc.).

Contrairement à la coloration, la direction des poils est à peu près identique chez tous les chevaux. Ils s'implantent, en général, obliquement suivant des lignes courbes qui partent de points centraux ou tourbillons appelés *épis*, et ils s'imbriquent d'avant en arrière.

On divise les robes en :

Robes simples, formées de poils d'une seule couleur et *robes composées*, renfermant des poils de plusieurs couleurs.

Ces dernières ont été divisées à leur tour conformément au tableau ci-après.

CLASSIFICATION DES ROBES

ROBES	A) *simples*	constituées par des poils d'une seule couleur :	1. Blanc. 2. Café au lait. 3. Alezan. 4. Noir.
	B) *composées*	*a*) de deux couleurs séparées : l'une rouge, jaune ou grise sur le corps ; l'autre *noire* localisée aux crins et aux extrémités.	5. Bai. 6. Isabelle. 7. Souris.
		b) de deux couleurs mélangées sur le corps, les crins et les extrémités.	8. Gris. 9. Aubère. 10 Louvet.
		c) de trois couleurs dont indifféremment deux seulement sont mélangées ou les trois.	11. Rouan.
		d) de deux robes ou *conjuguées*.	12. Pie. 13. Conjuguées diverses
		e) robes *tachetées* ou *tigrées*.	14 »

A. — Robes simples.

1° **Robe blanche.** — Cette robe, dont une définition serait superflue, n'existe pas chez les jeunes animaux. Ceux-ci sont *plus* ou *moins* gris et offrent toujours des poils noirs, blonds, jaunes ou rouges, disséminés sur le fond de la robe.

Certains auteurs disent même qu'il n'est pas de chevaux véritablement blancs. Ils auraient raison si le mot était pris dans son sens absolu ; mais on doit entendre par blanc ce qui le paraît du fait de l'extrême rareté des poils foncés mélangés, de même qu'une robe foncée baie ou alezane ne cesse pas de l'être parce qu'elle présente un mélange de quelques poils blancs.

On distingue dans la robe blanche :

a) Le *blanc mat*, *de lait* ou *de pigeon*, d'aspect laiteux, sans reflet ;

b) Le *blanc sale*, d'un ton légèrement jaunâtre (affaire de pansage plutôt que de nuance réelle) ;

c) Le *blanc porcelaine* qui a la teinte bleuâtre de la porcelaine de Ch ine par suite d'une certaine coloration gris noirâtre de la peau ;

d) Le *blanc rosé* avec teintes rosées par places qui tiennent à l'ab-

sence du pigment cutané et à la finesse des poils (ne s'observe guère que chez quelques chevaux arabes) ;

e) Le *blanc argenté* qui a le reflet mat de l'argent.

2° **Robe café au lait**. — Cette robe est définie par le mélange culinaire auquel elle emprunte son nom. Ce ne serait qu'une nuance de l'alezan d'après certains auteurs et de l'isabelle selon d'autres. Suivant sa teinte, le café au lait est dit *clair*, *ordinaire* ou *foncé*. Le café au lait très clair a encore été appelé *soupe de lait*, lorsque les poils sont d'un blanc jaunâtre. Cette robe a souvent du ladre et la raie de mulet.

3° **Robe alezane ou alezan**. — La robe alezane est de couleur jaunâtre, fauve ou roussâtre, rappelant plus ou moins celle de la cannelle, avec crins semblables, un peu plus foncés ou plus clairs. La nuance des poils est plus ou moins chaude ou plus ou moins foncée jusqu'au brun, mais sans que les crins puissent jamais être noirs.

On reconnaît :

a) L'*alezan clair* ou *fauve*, avec une teinte jaunâtre plus ou moins pâle, les crins et les extrémités plus foncés ;

b) L'*alezan ordinaire* rappelant la couleur de la cannelle ;

c) L'*alezan lavé* ou *poil de vache* de nuance claire comme décolorée, avec crins presque blancs et souvent aussi les extrémités ;

d) L'*alezan foncé* ou *obscur* qui tire un peu sur le brun. On l'appelle *châtain* ou *marron* lorsque, au lieu d'être uniforme, il présente des parties d'un rouge feu plus ou moins foncé rappelant la châtaigne ou le marron arrivé à maturité.

e) L'*alezan brûlé*, qui a la nuance du café torréfié avec crins un peu roux, d'un brun indécis et quelquefois blancs ou très lavés. Dans ce dernier cas, on doit le signaler; exemple : *alezan brûlé à crins blancs* ou *lavés*;

f) L'*alezan doré*, qui a le reflet de l'or poli. Cette nuance s'observe principalement sur les alezans clairs et en été ;

i) L'*alezan cuivré*, qui a le reflet du cuivre rouge;

j) L'*alezan cerise* qui offre le ton rougeâtre de la cerise et ne diffère du bai que parce que ses crins et ses extrémités ne sont pas noirs.

On observe peut-être plus souvent sur les chevaux alezans que sur les bais et les noirs, des marques blanches à la tête et aux membres, des taches de ladre aux naseaux et aux lèvres.

4° **Noir ou robe noire**. — Le noir peut être :

a) *Franc* ou *ordinaire*, c'est-à-dire d'une belle couleur uniforme, sans reflet;

b) *Mal teint* avec nuance rougeâtre et dégradation de teinte aux coudes, ars, flancs, ventre, grassets, fesses. Cette couleur est souvent difficile à distinguer du bai brun et quelquefois de l'alezan brûlé;

c) *Jais*, *jayet*, *jaïet* ou *moreau* avec reflets brillants analogues à ceux des bijoux en jais.

Autrefois on qualifiait de *margot* les chevaux noirs, bais ou pie avec les quatre extrémités blanches.

B. — Robes composées.

I. — DEUX COULEURS SÉPARÉES : L'UNE JAUNE, ROUGE OU GRISE SUR LE CORPS ; L'AUTRE NOIRE, LOCALISÉE AUX CRINS ET AUX EXTRÉMITÉS

1° **Bai ou robe baie**. — Cette robe correspond à l'alezan avec des tons plus chauds; elle est composée de poils rouges avec les crins et les extrémités noirs le plus souvent, mais cependant les extrémités sont quelquefois lavées.

On distingue :

a) Le *bai clair* ou *fauve*, avec une teinte rouge clair se rapprochant de l'isabelle foncé. Dans cette robe, on remarque souvent la raie de mulet et les zébrures ;

b) Le *bai ordinaire* de couleur nettement rouge ;

c) Le *bai cerise*, *bai acajou*, *bai sanguin*, rappelant la nuance des objets dont ils prennent le nom ;

d) Le *bai châtain*, d'un brun clair avec des tons plus chauds comme on en remarque sur la châtaigne arrivée à maturité ;

e) Le *bai marron*, avec la couleur et les reflets du marron d'Inde ;

f) Le *bai foncé*, dont la couleur sombre est un peu brunâtre ;

g) Le *bai brun*, qui est presque noir, mais roux ou cendré aux naseaux, ars, coudes, ventre, flancs, fesses, etc. Peut être confondu avec le *noir mal teint* et ne se distingue, comme ce dernier, de certains *alezans brûlés*, que par la couleur noire des *crins*.

Les chevaux bais comme les alezans peuvent présenter des taches de ladre, des marques blanches et des reflets particuliers dans les teintes claires (doré, cuivré, bronzé).

2° **Isabelle ou robe isabelle**. — Cette robe est caractérisée par

une teinte jaune ou jaunâtre à peu près uniforme avec crins et extrémités noirs. Elle se rapproche des robes baie et café au lait.

L'isabelle, qui est *clair*, *ordinaire* ou *foncé* selon sa nuance, peut présenter la raie de mulet, des zébrures, des crins blancs ou lavés : particularités qu'il y a toujours lieu de signaler.

3° **Souris ou robe souris.** — Cette robe offre une couleur gris cendré. Elle peut être *claire*, *ordinaire* ou *foncée*. Souvent dans cette robe on constate la raie de mulet, des zébrures, la couleur foncée ou noire de la tête. Les extrémités et les crins, ordinairement noirs, peuvent cependant avoir la nuance du fond de la robe.

II. — DEUX COULEURS MÉLANGÉES SUR LE CORPS, LES CRINS ET LES EXTRÉMITÉS

1° **Gris ou robe grise.** — Le gris est une robe composée d'un mélange de poils blancs et de poils plus foncés, ces derniers noirs ou bruns. Cette robe a des nuances extrêmement variées. Sa teinte peut être bleuâtre, violacée, roussâtre ou jaunâtre.

On distingue :

a) Le *gris très clair*, qui se rapproche du blanc et offre peu de poils noirs ou foncés;

b) Le *gris clair*, où les poils blancs dominent;

c) Le *gris ordinaire*, qui présente un mélange à peu près égal de poils blancs et noirs ou foncés.

d) Le *gris foncé*, dans lequel les poils noirs ou foncés dominent;

e) Le *gris de fer*, caractérisé par une nuance bleuâtre qui rappelle celle du fer fraîchement cassé. Le cheval qui présente cette robe est qualifié de *bleu* ou *gris-bleu* et peut-être *clair* ou *foncé* ;

f) Le *gris ardoisé*, qui varie du clair au foncé et a quelque analogie avec la couleur bleu sombre de l'ardoise ;

g) Le *gris sale*, dont la teinte est jaune très clair (souvent affaire de pansage) ;

h) Le *gris isabelle*, clair ou foncé, formé par un mélange de poils blancs, jaunes ou foncés (très rare) ;

i) Le *gris rouanné*, également clair ou foncé, constitué par un mélange confus de poils blancs, noirs ou foncés et rouges ou rougeâtres, ces derniers moins abondants. Si les poils rougeâtres prédominent sur les autres, on dit que le cheval est *gris-vineux* ;

j) Le *gris tourdille* ou *de grive* caractérisé par un fond d'aspect gris rouanné, un peu jaunâtre, parsemé de petits bouquets de poils d'un blanc roussâtre ;

k) Le *gris étourneau* qui est plus ou moins foncé et mélangé de taches blanches et de taches noires, ces dernières plus abondantes, les unes et les autres rassemblées par paquets, comme dans le plumage de l'étourneau.

Variétés. — Les robes grises deviennent plus claires avec l'âge et finissent souvent par être blanches. Les particularités qu'elles présentent sont très nombreuses.

2° **Aubère ou aubert, vulgairement péchard.** — Cette robe est un mélange de poils rouges (alezan) et de poils blancs en proportion variable, avec crins également mélangés ou soit rouges soit blancs, mais jamais noirs.

L'aubère peut être *clair*, *ordinaire* ou *foncé*.

Il est dit *mille-fleurs* lorsque les poils blancs sont rassemblés en petites mèches distinctes se détachant comme autant de coups de pinceau.

On l'appelle *fleur de pêcher* lorsque les poils rouges, rassemblés par mèches, se détachent du fond plus clair de la robe.

3° **Louvet ou robe louvette.** — « Le louvet est formé de deux nuances, le noir et le jaune, tantôt séparées sur des poils différents, mais le plus souvent réunies sur le même *poil, dont la base est jaune et l'extrémité noire* » (Vallon). Assez souvent les crins et les extrémités sont plus foncés que le fond de la robe et cette particularité est à signaler.

Le louvet peut être *clair*, *foncé* ou *ordinaire*.

Cette robe, appelée autrefois *poil de cerf*, ne serait, d'après quelques auteurs, qu'un *isabelle charbonné*. Après la tonte, les chevaux louvets deviennent beaucoup plus clairs, c'est-à-dire isabelle, café au lait ou presque blancs.

III. — TROIS COULEURS DONT DEUX SEULEMENT OU LES TROIS SONT MÉLANGÉES

Rouan ou robe rouanne. — La robe rouanne est composée d'un mélange, en proportions diverses, de poils noirs, rouges et blancs sur le corps, avec les crins et les extrémités noirs ou mélangés, ou bien de poils rouges et blancs sur le corps avec les crins et les extrémités noirs.

On distingue :

a) Le *rouan clair*, dans lequel le blanc domine;

b) Le *rouan ordinaire*, dans lequel les trois poils sont à peu près uniformément mélangés;

c) Le *rouan vineux* ou *sanguin*, dans lequel le rouge domine ;

d) Le *rouan foncé*, lorsque les poils noirs, en grande quantité, donnent une nuance brune à l'ensemble de la robe.

Les rouans deviennent plus clairs en vieillissant, et la plupart ne sont alors que gris rouannés. Aux époques de la mue, ils prennent des nuances intermédiaires qui les rapprochent de l'aubère ou des gris. La tonte les rend souvent méconnaissables, les poils de chaque nuance ne tombant pas simultanément.

IV. — ROBE COMPOSÉE DE DEUX ROBES OU CONJUGUÉE

1 **Pie ou robe pie.** — Cette robe n'est autre chose que l'union *par plaques* de la robe blanche avec l'une ou l'autre de celles précédemment décrites. Il peut donc y avoir des chevaux *pie noir*, *pie alezan*, *pie bai*, *pie isabelle*, *pie aubère*, *pie rouan*, *pie gris*, *pie souris*, *pie louvet*, etc.

Comme le mot *pie* signifie mélange de blanc à une autre robe, on dit dans un signalement qu'un cheval est *pie noir*, *bai* ou *aubère*, etc. lorsque les taches blanches sont prédominantes ;

Qu'il est *noir*, *bai*, *alezan*, *aubère*, etc., *pie*, lorsque c'est la nuance désignée en première ligne, qui forme le fond de la robe.

2° **Robes conjuguées diverses.** — On peut, quoique rarement, rencontrer sur le même cheval, deux robes distinctes quelconques : le gris et l'isabelle ou le souris, des bais de plusieurs nuances, etc. On les désigne par le nom des robes ainsi réunies, suivi du qualificatif « conjugué ». Ex. : gris et isabelle conjugués, bai cerise et bai marron conjugués.

C. — **Robes tachetées ou tigrées.**

De Curnieu appelle ainsi les robes *blanche*, *grise*, *baie*, *alezane*, qui présentent des taches inégales, rouannées ou foncées à peu près généralisées changeant ainsi totalement la couleur et l'aspect de la robe,

au lieu de constituer une simple particularité, comme quand elles sont localisées. Les chevaux vêtus de la sorte sont dits : blancs, gris, bais, alezans, etc., *tigrés* ou *tachetés*.

Le Danemark, le Hanovre, les bords du Danube et, paraît-il, l'Amérique sont les contrées qui en produisent le plus ; ils ne sont recherchés que pour les cirques et les voitures de réclame.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES ROBES

CATÉGORIES		CLASSES	ESPÈCES	VARIÉTÉS CORRESPONDANTES
1° *Simples*		Poils d'une seule couleur.	Blanc......	Mat, porcelaine, sale, rosé.
			Café au lait.	Clair, ordinaire, foncé.
			Alezan.....	Clair ou fauve, ordinaire, poil de vache, foncé, châtain, marron, brûlé, doré, cerise, cuivré.
			Noir.......	Franc, mal teint, jais.
2° *Composées de*		Poils de deux couleurs séparées : l'une sur le corps, l'autre sur les crins et aux extrémités.	Bai.......	Clair, ordinaire, cerise, sanguin, acajou, châtain, marron, foncé, brun.
			Isabelle ...	Clair, ordinaire, foncé.
			Souris	Clair, ordinaire, foncé.
		Poils de deux couleurs mélangées.	Gris	Très clair, clair, ordinaire, foncé, de fer, ardoisé, sale, isabelle, rouanné, vineux, tourdille, étourneau.
			Aubère.....	Clair, ordinaire, foncé, mille-fleurs, fleurs de pêcher.
			Louvet	Clair ordinaire, foncé.
		Poils de trois couleurs.	Rouan	Clair, ordinaire, vineux, foncé.
	De deux robes		Pie.......	Noir, alezan, isabelle, bai, souris, louvet, gris, aubère, rouan, etc.
		Robes conjuguées diverses		Gris et isabelle conjugués, bai cerise et bai marron conjugués.
		Robes tachetées ou tigrées		Gris, alezan ou isabelle, etc., tacheté ou tigré.

D. — Particularités des robes.

On entend par là des signes particuliers plus importants pour distinguer un cheval que l'indication de la robe proprement dite et tenant à des reflets divers, à des taches claires ou foncées, à des mélanges de poils différents, à des particularités de direction des poils, à l'absence de pigmentation de la peau (ladre), etc. Pour leur étude, nous les classerons de la manière suivante :

1° *Particularités sans siège fixe* — c'est-à-dire que l'on rencontre en des points indéterminés du corps.

2° *Particularités à siège fixe* qui comprennent :
- celles de la tête;
- celles du corps ;
- celles des membres.

PARTICULARITÉS SANS SIÈGE FIXE

Elles comprennent :

1° Les *reflets brillants* de la robe, qualifiés de *jais* (propre au noir), *argenté* (propre au blanc), *doré*, *cuivré*, *bronzé* (propre à l'alezan, au bai, à l'isabelle, au louvet, au souris), *moiré* (éclat vif, chatoyant, aspect ondé que prennent les reflets précédents au lieu de rester unis).

2° Le *pommelé* ou les *pommelures*. — On appelle ainsi des taches circulaires propres à la robe grise, formées par des cercles foncés circonscrivant des zones plus claires. Le pommelé peut être général ou localisé à une région.

3° Le *miroité* ou les *miroitures*. — On désigne par cette expression des taches arrondies plus foncées ou plus claires que le fond des robes baie, alezane, isabelle, souris, louvet, mais toujours d'un ton plus chaud. Elles sont apparentes, surtout en été, en plein soleil. Comme les pommelures, les miroitures peuvent être généralisées ou localisées.

4° Le *zain*. — Caractérisé par l'absence de poils blancs sur les robes foncées.

5° Le *rubican*. — Caractérisé par le mélange, sur tout le corps ou

dans quelques parties seulement, de poils blancs à des poils foncés des robes baie, alezane, noire, isabelle, louvet et souris. Suivant la quantité de poils blancs, on dit : *bai*, *alezan*, etc., légèrement ou fortement *rubican*, et on spécifie la région lorsque la particularité n'est pas générale. Ex. : rubican sur l'arrière-main, à l'encolure, etc.

6° Le *neigé* ou les *neigeures*. — On appelle neigeures de petits bouquets de poils blancs semés comme des flocons de neige sur les robes foncées.

Il arrive que les chevaux rubicans deviennent *neigés* en vieillissant ou le soient momentanément en certaines régions à l'époque de la mue. On a prétendu que des chevaux étaient devenus *neigés* instantanément sous l'influence de la peur, mais les observations recueillies manquent de rigueur. Les *neigeures* peuvent être isolées, disséminées sur tout le corps ou rassemblées par plaques ; on l'indique en disant, suivant le cas : Neigeure au canon antérieur gauche ; alezan foncé neigé, ou bien : Bai cerise, plaque neigée à l'épaule droite, etc.

7° Les *taches accidentelles*. — Ce sont des marques blanches résultant de blessures produites accidentellement par le harnachement, des entraves, etc.

Elles suffisent à empêcher un cheval d'être zain. Ex. : alezan doré tache accidentelle au garrot et au paturon antérieur gauche.

8° L'*aubérisé*. — Caractérisé par des taches aubères, c'est-à-dire mélangées de poils blancs et de poils rouges dans les robes baie et alezane. L'aubérisé comporte plus de poils blancs que le rubican et n'est jamais généralisé. Ex. : bai châtain aubérisé à la fesse gauche ; bai marron aubérisé au-dessus du naseau droit, etc.

9° Le *grisonné*. — Constitué par un mélange en certains points du corps, de poils blancs et de poils noirs. Ex. : noir grisonné au bout du nez ; bai châtain, paturon antérieur gauche grisonné ; bai brun grisonné au flanc droit ; etc.

10° Le *bordé*. — Se dit d'un mélange de poils blancs et de poils de couleurs, sous forme de bordure autour d'une marque blanche bien circonscrite. Ex. : liste ou balzane bordée.

11° Le *moucheté* ou les *mouchetures*. — Petits bouquets de poils noirs semés çà et là sur un fond blanc ou gris clair ou sur un fond clair quelconque.

Les mouchetures peuvent être générales ou locales ; un cheval peut être légèrement ou fortement moucheté, et on doit l'indiquer.

Ex. : gris clair moucheté sur l'avant-main; gris de fer fortement moucheté, etc.

12° Le *truité* ou les *truitures*. — Petits bouquets de poils rouges disséminés sur un fond clair et rappelant les taches de la truite. Les *truitures* sont surtout fréquentes à la tête, aux flancs et aux fesses, mais peuvent se présenter dans une région quelconque, ou être généralisées. Un cheval truité peut l'être légèrement ou fortement. Il n'est pas rare, même, qu'un sujet soit à la fois truité et moucheté. Si ces deux particularités occupent des régions différentes, on dit par exemple : *truité sur la tête et l'encolure, moucheté aux flancs.*

Si les truitures et les mouchetures sont mélangées, on dit : *truité-moucheté*. Ex. : gris clair, fortement truité-moucheté.

13° L'*herminé* ou les *herminures*. — On appelle ainsi des taches noires plus grandes que les mouchetures, maculant des marques blanches locales (balzanes, listes, etc.). Ex. : *alezan doré, en tête prolongé par une liste herminée*; *balzane postérieure gauche herminée.*

14° Le *tigré* ou les *tigrures*. — Taches noires ou foncées généralisées ou locales sur une robe blanche, grise ou de couleur, rappelant le tacheté de la panthère ou du léopard. Cette expression s'applique au *pie* à l'exclusion de l'herminé, mais non du moucheté.

Si les taches foncées qui constituent les tigrures avaient la nuance du bai, de l'alezan, du rouan, etc , on l'indiquerait à la suite du mot *tigré*. Cette solution est préférable à celles de MM. Goubaux et Barrier qui ont créé pour cela l'expression « marbré », car il y a un autre marbré, celui du ladre ; d'où une confusion possible dans l'établissement des signalements. Ex. : *pie bai tigré sur la croupe* ; *gris de fer tigré rouan sur les côtes.*

15° Le *tisonné* ou *charbonné*. — Taches d'un noir terne, comme faites avec un tison, et que l'on peut rencontrer sur toutes les robes autres que la noire. S'observent surtout chez les alezans et aux extrémités des gris. Ex. : *gris ardoisé, extrémités tisonnées*; *alezan foncé, charbonné sur la fesse droite.*

16° Le *vineux*. — Mélange, par places ou sur tout le corps, de poils rouges aux poils blancs, des robes blanche ou grise. Ex. : gris clair, tache vineuse sur le rein. Le gris et le rouan peuvent être entièrement vineux.

17° Le *rouanné*. — Mélange, par places ou généralisé, de poils blancs, de poils noirs ou foncés et de poils rouges ou rougeâtres, sur cer-

taines robes grises ordinairement foncées. Le rouanné généralisé ou à peu près constitue la robe *gris rouanné*.

18° Les *marques de feu*. — On dit un cheval *marqué de feu* lorsque certaines régions, particulièrement les flancs, les fesses, les ars, le pourtour des yeux ou du nez présentent des reflets rouges sur une robe foncée, baie ou alezane. Ex. : bai brun, marqué de feux aux flancs et aux ars.

19° Le *lavé*. — On appelle ainsi la décoloration générale ou partielle de la robe ou des crins. Ex. : alezan clair lavé ; alezan châtain crins lavés ; bai extrémités lavées.

20° Les *épis*. — On donne ce nom à des sortes de tourbillons où les poils changent de direction. Ils sont concentriques ou excentriques, suivant que les poils se dirigent vers le centre ou en partent. Les épis s'observent surtout aux plis naturels de la peau (ars, flancs, etc.); mais on en peut rencontrer partout : au front, où, dit-on, il en existe toujours un ; à l'encolure, etc.

On les signale rarement et nous n'y attachons avec raison, en France, que très peu d'importance, contrairement à ce qui se passe chez les peuples superstitieux, notamment les Arabes.

21° Le *frisé*. — On entend par là une disposition des poils leur donnant l'aspect *frisé* de la peau d'Astrakan. Nous croyons cette particularité très fugitive et due à la longueur momentanément excessive des poils, ainsi qu'à leur état indiscontinu d'humidité pendant l'hiver. Il ne nous paraît donc pas que cela mérite d'être signalé.

22° *Ladre* ou *taches de ladre*. — On appelle *ladre* des parties de peau décolorées par suite de l'absence de pigmentation, et ordinairement dénudées ou seulement couvertes de poils rares, fins et plus ou moins colorés. Les taches de ladre sont pâles ou rosées. On les observe surtout au pourtour des ouvertures naturelles, sur les organes sexuels, mais on peut en rencontrer dans d'autres régions. Elles sont susceptibles de s'étendre, de se multiplier ou de disparaître. Nous en avons vu survenir à la suite de l'érythème solaire, en France et en Algérie.

Le *ladre* se dit :

Mélangé, lorsque les parties qui en présentent sont couvertes de poils ;

Bordé, lorsque, glabre au centre, il est entouré d'une zone circulaire, quelque peu pigmentée et velue ;

Marbré, lorsqu'il est parsemé de taches noires ou foncées ;

Interrompu, lorsqu'une bande de peau pigmentée et normale le traverse régulièrement ou irrégulièrement.

NOTA. — Il paraît qu'on a rencontré des chevaux complètement glabres (DE CURNIEU, GOUBAUX et BARRIER).

PARTICULARITÉS DE LA TÊTE

Marques en tête. — Listes. — Par ces expressions, on désigne des taches ou marques blanches de la tête. Les *marques* sont localisées au front, tandis que les *listes* s'étendent sur le chanfrein en forme de bandes.

1° MARQUES EN TÊTE. — Suivant l'étendue de la marque au front, suivant sa régularité, sa forme, sa direction, sa situation, etc., on dit que le cheval : *a quelques poils en tête*; *est en tête*; *légèrement* ou *fortement en tête*; *régulièrement* ou *irrégulièrement en tête*; qu'il *est en tête en croissant à droite ou à gauche*; *en tête en losange*, *en cœur*, etc. ; *en tête en pointe*; *en tête prolongée* (lorsque la tache blanche descend sur le chanfrein sans cependant former liste); *en tête interrompue*; *en tête à droite*, *en haut*, *en bas*, etc. ; *obliquement* ou *transversalement en tête*, etc. Les expressions *pelote*, *étoile en tête*, autrefois usitées, sont devenues vieillottes.

2° LISTE. — Suivant sa largeur la liste peut être : *large* ou *fine*. On dit le cheval *belle-face* (lorsqu'elle couvre tout le chanfrein); *demi-belle-face*, *à droite* ou *à gauche* (lorsqu'elle couvre une moitié du chanfrein).

Suivant sa longueur, la liste est *complète*, *incomplète* ou *interrompue*.

Suivant sa direction, elle peut être *déviée à droite* ou *à gauche*.

Suivant sa forme et sa terminaison on la dit : *terminée en pointe*, *terminée par du ladre*, etc. Elle est parfois *dentée* sur son contour. Lorsqu'elle fait suite à une marque en tête on l'indique. Ex. : en tête prolongé par une liste élargie sur le chanfrein et terminée par du ladre entre les naseaux.

Enfin les marques *en tête* et *les listes* peuvent être *mélangées*, *bordées*, *truitées*, *mouchetées*, *herminées*, etc.

C'est à tort qu'on dit parfois *lisse* pour *liste*.

NEZ DE RENARD. — Les *marques de feu* situées au pourtour du nez sur les nuances foncées de l'alezan et du bai font qualifier le cheval de *nez de renard*. Ex. : bai brun ou alezan brûlé nez de renard.

Moustaches. — Poils blancs ou du moins plus clairs retroussés en moustaches sur le devant de la lèvre supérieure. On doit les signaler.

Cap de Maure ou de More. — Se dit du cheval gris, rouan, isabelle, etc., dont la tête est noire ou très foncée. Ex. : gris de fer cap de More. Le cheval est *cavecé de More* lorsque la partie inférieure seule de la tête, depuis le chanfrein, présente cette particularité.

Ladre au bout du nez et aux lèvres. — Le ladre, très fréquent à l'extrémité inférieure de la tête, s'y montre isolé ou comme terminaison de la liste. On dit : *ladre entre les naseaux*, *entre et dans les naseaux*, *entre et dans tel naseau*, *sur et dans tel naseau*, etc.

Il peut y avoir du ladre à la lèvre supérieure, à l'inférieure ou au menton. Lorsque le ladre envahit les deux naseaux et le pourtour de la bouche, *le cheval boit dans son blanc*. Il *boit incomplètement dans son blanc* de la lèvre supérieure ou de l'inférieure, à droite ou à gauche, lorsque toute la partie inférieure de la tête n'est pas entourée de ladre. Le ladre peut être *mélangé*, *bordé*, *marbré*, *interrompu* ; on lui ajoute alors ce qualificatif, et s'il s'agit du *boire dans son blanc*, on dit : *boit dans son blanc* par du ladre bordé ou marbré, etc.

Œil vairon. — On désigne ainsi l'œil dont l'iris est gris avec des tons bleuâtres rappelant les nuances du poisson dont on lui a donné le nom. Un seul œil peut être vairon ou les deux. Brivet a écrit que le cheval aux yeux vairons ne voit pas dans l'obscurité, mais ce fait n'est nullement prouvé. Ce qui est incontestable, par contre, c'est que les yeux vairons donnent une vilaine physionomie au cheval.

Œil fauve. — Brivet a donné ce nom à l'œil dont la couleur de l'iris prend un ton fauve ou lie-de-vin ; mais cette particularité, très rare, est sans importance au point de vue du signalement, car le moindre trouble fonctionnel peut la masquer.

PARTICULARITÉS DU CORPS

1° Raie de mulet. — C'est une *bande foncée* qui s'étend sur la ligne médiane, du garrot à la naissance de la queue, chez quelques chevaux bais, alezans, isabelles, souris, louvets et gris. Elle est complète et bien apparente, ou bien il y a seulement *trace de raie de mulet*. Ex. : *bai clair raie ou trace de raie de mulet.*

2° Bande cruciale. — On entend par là une bande noire ou foncée

comme la précédente, mais qui, au lieu de ne couvrir que la ligne médiane, se prolonge sur l'une ou les deux épaules, de manière à dessiner une croix. Elle est habituelle chez l'âne. Ex. : isabelle clair bande cruciale.

3° Ventre de biche. — On désigne ainsi le cheval dont le dessous du ventre est lavé. Ex. : *bai châtain clair*, *ventre de biche*.

4° Crins blancs ou lavés. — Se signalent, lorsqu'ils se présentent sur les robes foncées. Il peut n'y avoir qu'une partie des crins ou de la queue présentant cette particularité et on doit l'indiquer. Ex. : *alezan crins blancs ou crins lavés*, *bai cerise crins blancs au milieu de la crinière et à la base de la queue*; *gris foncé pommelé à crins blancs*.

5° Crins mélangés. — On qualifie ainsi les crins foncés de la crinière et de la queue dans les robes baie, alezane, isabelle, souris, louvet, lorsque des crins blancs s'y trouvent mélangés. Ex. : *bai châtain crins mélangés*, ou *queue mélangée*, ou *crins et queue mélangés*.

PARTICULARITÉS DES MEMBRES

1° Balzanes. — Ce sont les marques blanches de la partie inférieure des membres sur toutes les robes foncées, même les grises. Elles doivent être indiquées avec précision quant à leur forme, leur composition, leur siège, leur nombre. Lorsqu'il n'en existe qu'une, on dit : *balzane antérieure droite*, *postérieure gauche*, etc. Lorsqu'il en existe deux, on indique au pluriel le bipède qui les porte : *balzanes latérales ou diagonales droites ou gauches*.

Lorsqu'il en existe trois, deux sont forcément opposées en diagonale et la troisième est isolée ; il suffit d'indiquer celle-ci avec le nombre. Ex. : *trois balzanes dont une antérieure ou postérieure droite ou gauche*.

Lorsqu'il en existe quatre, il suffit de dire quatre balzanes.

Quant à leur hauteur : les balzanes ne comportent pas de désignation spéciale lorsqu'elles atteignent le boulet. Elles sont *grandes* lorsqu'elles le dépassent ; *chaussées* quand elles atteignent le genou ou le jarret; *haut-chaussées* ou *très haut-chaussées* suivant qu'elles le dépassent plus ou moins. On les dit *petites* quand elles ne vont pas jusqu'au boulet. Il n'y a qu'un *principe de balzane* lorsque la marque blanche est réduite à un cercle complet ne dépassant pas la couronne. Si la

marque blanche de la couronne n'en fait pas entièrement le tour, c'est une *trace de balzane*, à moins qu'il n'y ait qu'une solution de continuité insignifiante, auquel cas se serait un *principe interrompu*. D'ailleurs une balzane peut être *incomplète* ou *interrompue, irrégulière, dentée, bordée, mouchetée, truitée, herminée, tigrée, mélangée, marbrée*. Une balzane est dite *marbrée* lorsqu'elle présente des plaques de peau pigmentées, les poils restant blancs. Il peut arriver que les taches blanches des robes *pie* soient marbrées de la même manière.

Les balzanes qui présentent des taches alezanes plus grandes que les truitures peuvent être qualifiées, suivant l'étendue de ces taches, de *tigrées* ou *marquées largement du fond de la robe*.

Dans l'indication des balzanes, on doit, suivant qu'elles se ressemblent ou non, les désigner collectivement ou les décrire en particulier. Ex. : *quatre balzanes chaussées, les postérieures bordées et irrégulières, l'antérieure droite moins grande. Trois balzanes truitées, les postérieures irrégulières, l'antérieure droite dentée, trace ou principe opposé.*

Lorsque les balzanes sont grandes et nombreuses, elles déparent les chevaux, sans rien ajouter ni retrancher à leur valeur ; aussi ne doit-on pas attacher d'importance au proverbe : « Balzanes 2, cheval de gueux ou des dieux (c'est controversé). Balzanes 3, cheval de roi. Balzanes 4, cheval à abattre. »

Nous en dirons autant de cet autre : « Défiez-vous du *cheval d'Arzel* (c'est-à-dire de l'alezan avec une balzane postérieure droite), il est méchant. »

M. le comte de Chézelles n'est pas davantage dans le vrai en avançant que les molettes et autres tares se montrent de préférence sur les membres à balzanes.

2° Zébrures. — Ce sont des lignes sinueuses, noires ou foncées, qui sillonnent transversalement les rayons supérieurs de la partie détachée des membres, sur les robes *isabelle, souris, alezane, baie*. Ex. : *isabelle clair, membres antérieurs ou postérieurs zébrés*, ou simplement : *isabelle zébré*, si les quatre membres le sont.

3° Couleur des sabots. — La corne des sabots a généralement la couleur de la peau de la couronne. En principe elle est donc blanche au niveau des balzanes et grise à côté ; mais cette règle comporte de nombreuses exceptions.

E. — Causes des modifications des robes.

Les robes subissent l'influence de l'*âge*, des *sexes*, des *saisons*, des *climats*, de l'*air*, de la *lumière*, de l'*état de santé* et d'*embonpoint*, du *pansage* et du *tondage*, de la *nourriture*, de la *pluie*, de l'*humidité* et de l'*action tinctoriale de certaines substances*.

1° **Age**. — En naissant, les poulains sont couverts de poils bourrus de nuance terne. Ceux qui seront gris arrivent généralement avec un pelage foncé, presque noir. On ne cite qu'un exemple de poulain né blanc ou du moins gris très clair; c'est le cheval de pur sang, le *Loup blanc*, par *Vermouth* et *Vipère*. Les chevaux noirs naissent quelquefois roussâtres ou gris cendré ; les bais et les alezans avec des teintes fauves, etc.

Après la naissance, les robes prennent peu à peu des teintes plus franches et sont modifiées par l'apparition plus ou moins hâtive de poils blancs d'abord autour des yeux, aux tempes et aux oreilles, puis sur tout le corps. Les bais, les alezans deviennent rubicans, aubères ou rouans. Les gris foncés passent au gris clair, gris très clair et même au blanc. Le poulain qui, à sa naissance ou peu après, présente des poils blancs autour des yeux, aura probablement beaucoup de blanc.

2° **Sexe**. — Les chevaux entiers ont des poils plus fins, avec des nuances plus vives et plus franches, des reflets plus brillants que les juments et surtout que les chevaux hongres.

3° **Saisons, climats, action de l'air, de la pluie, de l'humidité**. — Les poils sont plus fins, plus lisses, plus brillants, ont plus de reflets en été qu'en hiver, dans les pays chauds que sous les climats froids, par les temps secs que par les temps humides ou pluvieux.

Le cheval laissé au pâturage jour et nuit, exposé à l'air libre, présente des poils plus longs, plus ternes, une robe plus claire que celui qui reste constamment à l'écurie, à l'abri des intempéries, protégé contre la poussière, le froid et le hâle par des couvertures, des camails, etc. La robe du premier est comme lavée, celle du second est éclatante.

4° **Lumière**. — A la lumière vive, les robes prennent des tons vifs et des reflets éclatants, surtout chez les chevaux bien pansés ; mais à l'ombre ces teintes s'éteignent et s'assombrissent. « Le blanc, le gris clair, le bai, l'alezan, l'isabelle peuvent, à la lumière vive, devenir

selon le cas, argentés, jayets, dorés, cuivrés, bronzés et quelquefois irisés » (G. et B.).

5° **Nourriture, santé et embonpoint.** — Une bonne nourriture surtout en grains, des mashs tièdes à la graine de lin, des farineux, un degré d'embonpoint satisfaisant, un bon état de santé donnent de la souplesse à la peau et du lustre à la robe. Des conditions opposées ont sur la robe des effets également opposés : poils durs, ternes, piqués.

6° **Pansage et tondage.** — Les chevaux bien pansés, surtout ceux bien massés après le pansage avec un torchon de toile propre, chaud et surtout un peu humecté de pétrole, ont toujours la robe plus lustrée, d'un ton plus éclatant que ceux mal tenus.

Il en est de même des chevaux auxquels on maintient une couverture propre en toile sous celle de laine. En général, le tondage éclaircit momentanément les robes de couleur, et fonce très légèrement les gris clair.

7° **Teinture des poils.** — Il paraît qu'on a quelquefois teint complètement des chevaux, soit pour empêcher de les reconnaître et et comme fraude, soit pour les mettre mieux à la convenance de leurs propriétaires. Nous ne nous y arrêterons pas davantage. Mais nous signalerons la possibilité de colorer différemment des parties dénudées accidentellement, de manière à masquer les tares (chevaux couronnés). Les substances auxquelles on peut avoir recours sont : des solutions d'azotate d'argent de 3 à 10 pour 100 qui colorent la peau en rouge plus ou moins foncé et plus tard en noir; la teinture d'iode qui colore en jaune ; le goudron, la suie et la mine de plomb, en noir ; la pommade mercurielle, en gris ardoisé ; etc.

F. — Dictons et légendes relatifs à l'influence de la robe sur les qualités du cheval.

Les hippiatres et écuyers des temps passés attachaient beaucoup d'importance à la couleur de la robe des chevaux, à la forme et à la situation des épis, etc. Les peuples cavaliers de l'Orient y voyaient des indices sûrs de qualités, de défauts ou de vices. Dans certains cas les opinions conçues et formulées paraissent avoir été inspirées surtout par la superstition. Mais il serait injuste de ne pas reconnaître que

l'observation judicieuse a été quelquefois le point de départ de dictons qui, pendant longtemps, ont prévalu dans l'appréciation des chevaux.

Les *Géorgiques* de Virgile contiennent ces deux vers :

> Des gris et des bais bruns on estime le cœur :
> Le blanc, l'alezan clair languissent sans vigueur.

D'après les croyances orientales, le *blanc* serait la couleur des princes ; le *noir* porterait bonheur ; l'*alezan* serait le plus léger ; le *bai* le plus sobre et le plus résistant. Par contre, il faudrait fuir comme la peste le *rouan* (mare de sang), l'*isabelle* à crins blancs, le *café au lait* et l'*aubère* clair (cheval de juif), le *pie* (frère de la vache), etc.

De son côté Solleysel a dit : « Le noir est mélancolique ; l'alezan est bilieux; le blanc pituiteux, paresseux et mou ; le bai sanguin est ardent; le gris pommelé excellent, fier et hardi ; l'alezan brûlé n'a jamais manqué, l'aubère est souvent de peu de valeur. » Enfin d'après un proverbe espagnol : L'alezan est plutôt mort que lassé ; l'alezan brûlé est fier et vigoureux ; l'alezan lavé mou, etc. On doit se méfier du cheval d'Arzell (alezan avec une balzane postérieure droite).

Sans doute ces diverses appréciations reposent autant sur des préjugés que sur des faits d'observation rigoureuse ; et Gaspard de Saunier (1756) a porté la bonne parole en venant déclarer, après une longue expérience personnelle, qu'il avait trouvé « de tous poils bons chevaux. » Mais on ne saurait nier qu'en général les robes franches aux couleurs vives, bien tranchées, dénotent plus de qualités que les robes lavées, aux nuances pâles, incertaines (chevaux de juif). Il est aussi des robes caractéristiques de races et comme telles justement préférées. Enfin, certaines questions de convenance, la mode, etc., font qu'on recherche pour une utilisation déterminée plutôt telle robe que telle autre. Dans l'armée on préfère les robes foncées aux claires, parce que ces dernières se voient de trop loin. Dans les services de luxe, en général, la même préférence existe, à cause de la difficulté de tenir propres les robes claires, parce que, aussi, leurs poils blancs sont désagréables pour les personnes qui les approchent au moment de la mue et enfin pour cette raison que les chevaux blancs ou très clairs, surtout lorsqu'ils ont les crins ondulés, sont sujets aux tumeurs mélaniques.

Pour la reproduction, les marques blanches doivent être écartées autant que possible, parce que, dit justement Hartmann, elles tendent

à s'agrandir en se propageant. Toutefois, lorsqu'une robe est l'apanage d'une race, comme le gris pour le cheval de Tarbes, c'est un tort de chercher à la changer, car avec elle s'en vont souvent peu à peu les belles qualités de la race.

II. — DE LA TAILLE

Définition. — La taille du cheval se mesure du garrot au sol. Elle peut atteindre de 1 mètre à 2^{m},10 et varier suivant la race, l'individu, la nourriture, le sol, les climats et les soins (voir V^{e} partie, *Production chevaline*). Mesurer la hauteur d'un cheval, c'est le *toiser*. La taille s'accroît depuis la naissance jusqu'à cinq ou six ans et reste stationnaire à partir de cet âge.

Importance. — La taille est très importante au point de vue du signalement, car souvent elle est le seul élément précis de différenciation entre deux individus. D'où la nécessité de l'apprécier aussi exactement que possible.

Instruments. — Les instruments dont on se sert à cet effet sont : le *ruban* ou *ficelle métrique*, ou bien une sorte de *potence* ou de canne appelée *hippomètre*, *toise hippométrique*, *canne hippométrique* suivant sa forme. Il est prescrit dans l'armée d'indiquer la taille en centimètres et non en millimètres (ordonnance ministérielle du 10 juin 1847).

Précautions a prendre. — Pour bien toiser un cheval, on doit le placer sur un terrain horizontal dans l'état de station fixe, la tête haute sans exagération, en ayant soin de couvrir l'œil du côté du toiseur et de s'assurer de la verticalité de l'instrument. Il faut nécessairement tenir compte de la longueur des sabots antérieurs, de l'épaisseur des fers, des crampons, de l'empâtement du garrot, de l'attitude du cheval, qui peut se grandir sous l'influence d'une excitation, etc.

Avec de l'expérience et en prenant pour point de repère sa propre taille, l'observateur arrive à apprécier *de visu* avec une grande approximation la taille des chevaux. Il faut pour cela s'approcher de l'animal, se tenir droit et, d'un regard horizontal, comparer les deux hauteurs en présence. Pour exagérer ou mieux faire ressortir la taille du cheval, les marchands ont assez l'habitude de le présenter contre

un mur blanc, dans une situation élevée par rapport à la personne qui l'examine et sur un plan incliné d'avant en arrière.

III. — DES MARQUES

A. **Marques naturelles**. — Le *coup de hache*, qu'on signalait autrefois, est devenu si répandu qu'on y a renoncé. Aussi ne nous arrêterons-nous qu'à une marque naturelle, le *coup de lance*. On désigne ainsi une dépression naturelle des muscles sous-cutanés sans que la peau soit intéressée. Le *coup de lance* se rencontre principalement à la base de l'encolure, mais il peut s'en trouver partout, notamment à l'épaule et à la fesse. Il entre dans la confection du signalement. Les Arabes le considèrent comme une marque de bon augure qu'ils attribuent au Prophète.

B. **Marques accidentelles**. — Pendant longtemps, les chevaux de l'armée ont été marqués au fer rouge sur la cuisse gauche. Plus tard on les a marqués sur les faces latérales de l'encolure. Aujourd'hui on les marque sur les sabots. Aux termes des articles 72 et 94 (cavalerie), 86 et 87 (artillerie), 250 (infanterie) du Service intérieur, les chevaux et les mulets de l'État portent : sur le sabot antérieur droit, la marque du corps, et sur le sabot antérieur gauche leur numéro matricule.

Les capitaines, commandants dans les corps à cheval, le lieutenant-colonel dans les régiments d'infanterie s'assurent que ces marques sont visibles, et rendent compte quand il y a lieu de les renouveler. D'une manière générale, le renouvellement doit se faire tous les six mois.

Un vétérinaire assiste au marquage et s'assure que l'application des marques ne détériore pas les pieds.

Certaines administrations (Omnibus) et les propriétaires dans les pays où les chevaux vivent en troupeaux (Camargue, pampas, Hongrie, etc.) continuent de marquer leurs chevaux au feu soit à l'encolure, soit sur la fesse. On le signale par l'expression : *marqué au feu* dans telle ou telle région, et au besoin on indique la marque : *marqué au feu d'un O*, etc.

Il est d'autres marques accidentelles produites par l'application thérapeutique du feu. On les signale par l'expression : *taré par le feu*.

Enfin on ampute, raccourcit ou fend quelquefois les deux oreilles ou l'une d'elles, dans un but particulier, pour indiquer qu'un cheval a été réformé, pour le reconnaître, pour rappeler le jour de sa naissance, etc. (certaines tribus arabes amputent l'oreille gauche des chevaux nés le vendredi).

IV. — DU SIGNALEMENT

Le *signalement* consiste dans l'énumération, en termes aussi *succincts* et aussi *précis* que possible, des caractères extérieurs susceptibles de faire distinguer un cheval de tous les autres.

Il est *simple* ou *sommaire*, *composé* ou *détaillé*, suivant la quantité de caractères ou de signes particuliers dont on le compose.

Dans les contestations concernant les ventes et échanges, dans celles relatives à l'application des règlements de courses, etc., le signalement devient un acte officiel de sérieuse importance; d'où l'attention qu'on doit y apporter et, d'autre part, le soin avec lequel il convient de le dater, car le temps pourrait y apporter des variations passagères ou définitives.

Dans l'armée, on a adopté, pour l'établissement des signalements, l'ordre invariable ci-dessous :

1° *Numéro matricule* ;

2° *Nom* ;

3° *Sexe,* indiqué par les initiales E (entier), H (hongre), J (jument), M[t] (mulet), M (mule). La plupart des chevaux étant châtrés, H est ordinairement remplacé par Ch (cheval). Si un cheval était cryptorchide on l'indiquerait en addenda au signe H ou Ch, ou bien en observation à la fin du signalement ;

4° *Age* ;

5° *Taille* ;

6° *Robe* ;

7° *Particularités* dans l'ordre suivant : celles sans siège fixe et celles du corps, puis celles de la tête, celles des membres, et enfin les marques naturelles ou accidentelles.

Les états signalétiques sont complétés par l'indication :

8° Du dépôt de remonte acheteur ;

9° Du prix d'achat ;

10° De l'arme dans laquelle on classe le cheval. Il leur est ajouté une colonne d'observations pour y consigner divers renseignements.

Autrefois les états signalétiques comprenaient le signalement suivi de l'indication de l'*arme*, du *prix d'achat* et de l'*état* du cheval. Et comme moyen mnémotechnique, on avait adopté le mot *Satrape* :

S exe ;
A ge ;
T aille ;
R obe ;
A rme ;
P rix ;
É tat.

Il est entendu que le numéro matricule et le nom précèdent ces renseignements.

Exemples :

NUMÉRO MATRICULE	NOM	SEXE	AGE	TAILLE	SIGNALEMENT	PROVENANCE	PRIX	ARME	OBSERVATIONS
243	L'Alcide. . .	Chev.	6 ans	1m,54	Alezan doré, en tête mélangée, liste bordée sur le chanfrein se terminant par du ladre entre les naseaux et aux lèvres ; balzanes latérales droites, la postérieure plus petite.	Acheté à Angers le 3 janvier 1873	900 f.	Ligne.	Traces de vésicatoires aux fesses.
1856	Le Muguet.	Chev.	4 ans	1m,53	Bai châtain, rubican aux flancs, quelques poils en tête, trois balzanes, dont une postérieure gauche herminée.	Acheté à Tarbes le 6 mars 1873	700 f.	Légère.	Bonne conformation, élégant, beaux mouvements.

En dehors de l'armée, la marche suivie pour signaler les chevaux n'est pas rigoureusement déterminée.

Le signalement est adapté à la nature des renseignements qu'il est

plus particulièrement important d'y faire entrer, selon les circonstances. Toutefois, règle générale, on indique :

1° L'*espèce* et le *sexe* en toutes lettres, avec les particularités que peuvent présenter les organes génitaux ;

2° La race, si elle est nettement caractérisée ;

3° L'aptitude à tel ou tel service, par l'expression : *propre à la selle*, ou *au gros trait*, etc. ;

4° La robe, sa variété et ses particularités, en disant indifféremment, par exemple : *gris clair ; de robe ou sous poils, gris clair*, etc.

5° L'état du tronçon de la queue et des crins ;

6° L'âge exact ou approximatif. Dans ce dernier cas on doit dire : *environ tel âge* et non *hors d'âge* s'il s'agit d'un cheval âgé ;

7° La taille exprimée en mètres et centimètres, en toutes lettres, et avec indication de la manière dont elle a été prise ;

8° Les marques naturelles ou accidentelles et les tares indélébiles ;

9° La date ;

Ex. : Cheval entier, de race percheronne, propre au trait rapide, sous poils gris pommelé, truité à l'encolure, ladre entre et dans les naseaux ; extrémités foncées, queue écourtée et en brosse de boulanger, âgé de quatre ans, le coin inférieur gauche arraché, taille de $1^{m},62$ sous potence, coup de lance au défaut de l'épaule, taré par le feu au boulet postérieur droit.

Saumur, le 11 novembre 1893.

L'administration des Haras a l'habitude d'ajouter au signalement proprement dit, fait selon la méthode de l'armée :

1° Le degré de sang.

2° Le pédigrée, c'est-à-dire la généalogie à une ou plusieurs générations, en indiquant si le cheval est *tracé*, c'est-à-dire inscrit au *Stud-Book* des chevaux de pur sang, de demi-sang ou de race arabe[1].

3° Les performances, c'est-à-dire les principales épreuves publiques et classées subies par le cheval.

Les administrations civiles qui occupent beaucoup de chevaux, telles que la Compagnie des Omnibus, celle des Petites Voitures, font entrer dans la confection de leurs signalements des renseignements spéciaux comme : le nom du vendeur, la date et le lieu de l'achat, etc.

1. Les Stud-Book des chevaux de demi-sang et des chevaux arabes ont été créés récemment.

CHAPITRE VIII

DES CHEVAUX VICIEUX ET MANIAQUES

Les premiers sont atteints d'imperfections morales témoignant d'une nature indocile, colère, méchante, entêtée, nerveuse, etc., que ces défauts résultent de l'hérédité, d'une mauvaise éducation, de mauvais traitements, etc.

Les seconds ont contracté de mauvaises habitudes qui les rendent désagréables ou difficiles à utiliser; ils compromettent leurs voisins, leur propre santé et leur durée, etc.

Comme les vices, les habitudes défectueuses peuvent résulter d'une prédisposition héréditaire ou être le fait de l'éducation.

A. — **Habitudes défectueuses.**

1° *Chevaux qui laissent pendre leur langue, la doublent ou l'agitent à tout instant hors de leur bouche.* — Le cheval qui passe sa langue par dessus le canon du mors, celui qui la double, qui la laisse pendre au dehors (langue pendante), ou la rentre et la sort alternativement (langue serpentine), sont exposés à des blessures plus ou moins sérieuses de cet organe. Ils sont difficiles à emboucher, salissent les harnais et les cavaliers ou conducteurs, perdent leur salive au détriment de la digestion, sont de conduite délicate et désagréable.

On a conseillé : pour empêcher le cheval de *doubler* sa langue, de serrer davantage la gourmette ; pour l'empêcher de la laisser pendre, l'emploi d'une muserolle plus ou moins serrée. Ces moyens sont insuffisants, et le premier va à l'encontre de la délicatesse justement recommandée vis-à-vis de la bouche. Un mors à palette mobile tombant sur la langue (fig. 269) peut avoir raison du défaut.

2° *Chevaux qui frappent la lèvre inférieure contre la supérieure.* — L'habitude de *casser la noisette*, *de bégayer* au repos ou pendant l'exercice provient d'une excitabilité excessive, d'une grande susceptibilité de la bouche, et ne peut guère être combattue efficacement que par

une conduite sage, s'inspirant d'un très grand calme, et par l'usage d'une embouchure douce. On doit mettre au cheval qui présente cet inconvénient aussi peu de fer que possible dans la bouche.

3° *Chevaux qui se frottent la queue contre les corps environnants.* — Il s'agit ici bien moins d'une habitude que d'un état congestionnel particulier du cuir poilu qui, sans constituer un état maladif véritable, porte les chevaux à s'abîmer la base de la queue en se grattant incessamment. De grands soins de propreté sont le meilleur palliatif à y opposer, avec des lotions éthérées, une ou deux fois la semaine. Mais avant tout, il faut s'assurer que le défaut n'est pas dû à une éruption, à des larves d'œstres à l'anus ou à des helminthes dans l'appareil digestif, auquel cas il conviendrait d'instituer un traitement en conséquence.

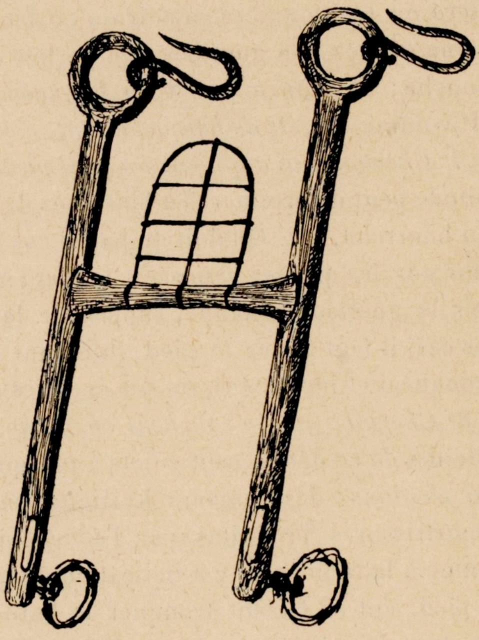


Fig. 269. — Mors à palette.

4° *Chevaux qui encensent ou qui battent à la main.* — On appelle ainsi les chevaux qui, attelés ou montés, exécutent des mouvements alternatifs de flexion et d'extension de la tête et de l'encolure.

Ces mouvements sont généralement dus à une excitabilité générale très grande et à une douleur éprouvée par les barres. L'habitude d'*encenser* expose le cheval, dont l'attention est distraite et la conduite difficile, à butter et à tomber. On peut remédier à ce défaut, en employant un mors moins lourd et moins violent et en faisant usage d'une martingale, mais surtout par le dressage et une bonne main de conduite. Le mouvement d'encenser est quelquefois l'expression de la fatigue chez les jeunes chevaux.

5° *Chevaux qui prennent les branches du mors avec leur lèvre inférieure.* — Cette habitude assez commune, nuisible à la conduite facile

du cheval, peut être combattue, mais non toujours avec succès, hâtons-nous de le dire, en imprimant de légères secousses aux rênes ou aux guides, en faisant usage d'un mors à branches recourbées en arrière et mieux en appliquant une fausse gourmette.

6° *Chevaux qui mordent leurs couvertures.* — On peut, pour y remédier, faire usage : 1° d'un *bâton de surfaix* fixé d'une part au licol, de l'autre au surfaix ; 2° d'un *collier à chapelet*; 3° d'une demi-muselière ou mentonnière en cuir ou en fer fixée au licol et enveloppant comme dans une gouttière les parties latérales et postérieures de la bouche ; 4° d'un appareil en fer spécial très recommandable (voir IIe volume, *Objets de harnachement, d'écurie* et figure).

7° *Chevaux qui appuient un pied postérieur sur l'autre.* — Cette habitude peut déterminer des blessures de la couronne, des contusions du bourrelet, etc. On doit en pareil cas faire usage d'un protecteur en cuir sur les parties exposées, tant qu'elles sont blessées; puis, une fois la guérison obtenue, supprimer le protecteur ; mais, dans tous les cas, il faut ferrer le pied vulnérant sans crampon avec branches tronquées et incrustées, ou des éponges en biseau, etc.

8° *Chevaux qui se couchent en vache.* — *Éponge.* — Les chevaux atteints de ce défaut sont sujets à présenter au coude des blessures ou excoriations, des tumeurs kystiques ou phlegmoneuses, dues aux meurtrissures produites par l'*éponge* interne du fer, d'où le nom donné à la tumeur. Il y a indication d'y remédier, soit en enveloppant le pied, soit en faisant tronquer la branche interne du fer et en l'incrustant dans la corne.

9° *Chevaux qui se délicotent.* — On y remédie quelquefois en faisant usage d'un simple collier au lieu du licol, ou mieux d'un licol et d'un collier fixés chacun par une longe disctincte. Mais il est des chevaux qui malgré tout se détachent, au risque de s'excorier la tête, de se contusionner les yeux, etc.

10° *Chevaux qui se roulent dès qu'ils sont harnachés, ou en rentrant à l'écurie après le travail.*

11° *Chevaux qui à l'écurie stationnent, et se couchent dans l'allée de passage.*

12° *Chevaux qui se couchent sous la mangeoire.*

Énumérer ces mauvaises habitudes, c'est indiquer le moyen de combattre leurs inconvénients.

La dernière fait ressortir l'utilité de combler par un plan incliné le

dessous de la mangeoire, en effaçant suffisamment ce plan pour ne pas exposer les genoux aux contusions.

13° *Chevaux qui trottent à l'écurie, et chevaux qui grattent du pied.* — Ces deux défauts, qui ont leur origine dans l'oisiveté, ne sont guère combattus efficacement qu'en imposant au cheval un travail suffisant et en lui donnant un voisin calme.

14° *Chevaux qui ont le tic de l'ours.* — Ce tic, caractérisé par des oscillations latérales de la tête et de l'encolure accompagnées d'un balancement analogue du corps sur les membres antérieurs, a l'inconvénient de fatiguer les chevaux en pure perte et d'être souvent contagieux par imitation. On y remédie parfois en attachant le cheval avec deux longes; mais souvent aussi tous les efforts restent sans effet. Cependant, en box, les chevaux tiquent rarement et peuvent en perdre l'habitude si celle-ci n'est pas encore invétérée.

Dans la lutte engagée contre les quelques tics qui précèdent, il faut se méfier d'un usage abusif des entraves, dont il pourrait résulter des inconvénients plus graves que les défauts eux-mêmes.

15° *Chevaux qui ont le tic de manger de la terre.* — L'action de manger de la terre, de la craie, du sable, etc., est le résultat d'une habitude vicieuse ou l'expression d'un besoin de l'organisme, d'un état maladif appelé *pica*. Dans le premier cas, on peut combattre le défaut en faisant usage d'une muselière. Dans le second, il faut avoir recours au sel marin associé aux aliments, au bicarbonate de soude, etc.

B. — Tic proprement dit, ou chevaux qui ont le tic d'avaler de l'air.

On désigne sous le nom de tic proprement dit l'habitude vicieuse, que contractent un grand nombre de chevaux, de déglutir de l'air, tantôt sans appui, tantôt en prenant un point d'appui avec les dents ou autre partie de la tête. La déglutition s'accompagne habituellement d'un bruit rauque qu'on a eu le tort d'appeler *éructation*. On distingue le *tic en l'air* ou *sans appui*, qui n'est pas accompagné d'usure des dents et le *tic avec appui* qui s'accompagne ou non d'usure des dents. Ce défaut est encore appelé *ticage*.

Aux termes de la loi du 2 août 1884, le tic proprement dit, avec ou sans usure des dents, est rédhibitoire.

Dans le *tic* d'appui, le cheval appuie l'extrémité de sa tête (dents, lèvres ou menton, etc.), sur un corps quelconque (auge, râtelier, longe, bat-flancs, timon, brancard) ou sur lui-même. Le tic peut être continu ou offrir de longues intermittences. Les chevaux tiqueurs ont le défaut de se ballonner souvent, d'être sujets à des coliques graves, de se détériorer les dents, de dégrader les râteliers, mangeoires, harnais, etc. Nous avons observé, sur un cheval tiqueur, des vertiges stomacaux qui rappelaient les accès épileptiformes (cheval de M. le colonel Raymond, qui tiquait sans appui et d'une manière continue).

Les chevaux qui tiquent sans appui rouent l'encolure ou portent au vent. Ceux qui tiquent avec appui la rouent toujours et il semble que cette attitude leur soit nécessaire pour déglutir l'air, d'où une indication pour s'opposer au ticage : empêcher le cheval de rouer son encolure.

On a préconisé contre le tic divers moyens :

La suppression de toute saillie dans l'écurie, l'attache à un piquet planté en terre dans une encoignure d'écurie, l'attache du cheval la croupe à la mangeoire ont quelquefois réussi, surtout chez les jeunes sujets. De même le badigeonnage de toutes les parois à portée de la bouche avec une mixture à base d'assa fœtida. L'usage d'un collier anti-tiqueur peut aussi avoir un heureux résultat. Celui de Mayer, rue du Colysée, qui fait ressort est peut-être le meilleur à la condition d'interrompre de temps à autre son usage. On a conseillé avec moins de succès de combattre le tic par l'isolement, par les moyens éducatifs et la ténotomie des deux mucles stermo-maxillaires qui se contractent avec énergie lors du mouvement de déglutition. Le tic étant contagieux, l'isolement des chevaux qui en sont atteints est utile. Enfin on peut le prévenir en évitant l'oisiveté prolongée, en combattant chez les jeunes chevaux les premières tendances à mordre les murs, mangeoires, etc.

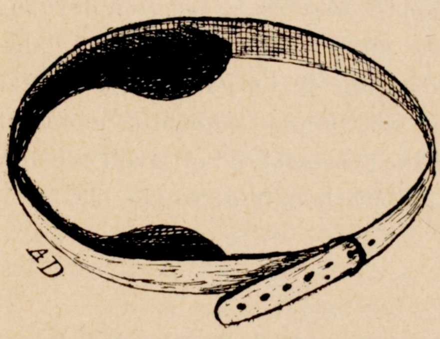


Fig. 270. — Collier contre le tic.

Chevaux qui gaspillent l'avoine. — Certains chevaux gaspillent l'avoine, soit en la jetant hors de la mangeoire avec le bout du nez,

soit en regardant autour d'eux après en avoir saisi une bouchée. Dans le premier cas, il suffirait souvent, pour faire disparaître le défaut, d'adopter une mangeoire large, où le cheval pourrait à l'aise étendre et prendre son avoine. On y remédie aussi en partie, en mettant dans la mangeoire une grosse pierre qui empêche le cheval de rejeter son avoine et s'oppose à ce qu'il mange trop vite. Dans le second cas, il n'y a qu'à maintenir le calme dans l'écurie au moment des repas, ou qu'à isoler les chevaux trop facilement distraits. Toujours l'usage de la *musette-mangeoire* remédie à cet inconvénient.

Chevaux qui montent dans la mangeoire. — Quelques chevaux mettent parfois leurs pieds de devant dans la mangeoire et sont exposés à se déferrer. Ils le font soit lorsqu'on les approche, soit au moment de la distribution d'avoine, du seller, etc. On obvie à l'inconvénient en leur appliquant des fers à éponges tronquées.

Chevaux qui se gonflent pendant qu'on les sangle. — On doit, en pareil cas, serrer les sangles en plusieurs fois, trou à trou, sans brusquerie et en prenant au besoin la précaution de mobiliser la bouche du cheval par l'appui d'un doigt sur les barres.

Chevaux qui mangent leur crottin, se lèchent et lèchent d'autres chevaux. — On fait passer ces habitudes, en mettant une pierre de sel dans la mangeoire ou en prenant la précaution de saler les aliments. Comme les chevaux dont il s'agit se ballonnent souvent, et peuvent contracter des calculs, des *égagropiles*, il est bon de les attacher le jour au râtelier et de leur mettre une muselière pour la nuit.

Chevaux qui ruent ou tapent contre les parois de l'écurie. — On y remédie quelquefois tout simplement en empêchant le balant des bat-flancs, en habillant ceux-ci pour atténuer la sonorité des coups de pied ou en garnissant de tapis les parois de l'écurie. Il est parfois utile de réunir les deux membres postérieurs par un couple d'entraves placé au-dessus des jarrets, ou de fixer, soit au milieu du canon, soit au paturon, une petite entrave munie d'une chaîne de 30 à 40 centimètres à laquelle est suspendu un petit billot, ou boulet de bois.

C. — Des vices proprement dits.

Les vices de toute nature peuvent être rendus rédhibitoires par

l'effet d'une convention spéciale dite *garantie conventionnelle* clairement et nettement stipulée.

Aux termes des articles 1382, 1383, 1385, du Code civil et 475-479 du Code pénal, les propriétaires utilisant des chevaux vicieux sont responsables des dommages par eux causés.

Chevaux rétifs. — On appelle rétif tout cheval qui refuse d'obéir à celui qui le monte ou le conduit. C'est la définition donnée par Littré. Mais que de choses à dire sur ce sujet si on voulait l'épuiser? N'est-il pas nombre de chevaux rétifs par la faute du cavalier ou du conducteur? Tel cheval qui refuse de sortir du rang, de sauter, de tourner à certain croisement de route, de sortir du quartier, etc., avec Pierre, ne se montre-t-il pas très doux avec Paul? Il ne saurait ici être question de cette sorte de chevaux qui ont simplement du caractère, de la volonté, et ne demandent qu'une volonté plus forte et des moyens de conduite rationnels pour être d'utilisation facile. Mais à côté de ceux-là, il est des chevaux vraiment rétifs, c'est-à-dire réfractaires à l'influence directrice de l'homme, soit par suite d'un moral défectueux, d'un caractère peu endurant, obstiné, etc., soit à cause d'une mauvaise conformation et surtout de faiblesse des reins et des jarrets.

Il appartient au cavalier et au conducteur de ces chevaux de les étudier, de faire acte d'observateur en découvrant la cause de leur rétivité, pour se conduire en conséquence.

Règle générale, les résistances, quelle qu'en soit la cause, sont plutôt vaincues par la douceur, la patience, le calme, que par des éclats de voix, des emportements déréglés. Mais la douceur ne doit pas exclure une grande fermeté et la manifestation de la volonté bien arrêtée d'être le maître.

Chevaux difficiles à approcher et à panser, à harnacher, à atteler, au montoir. — Il s'agit ici de chevaux chatouilleux, extrêmement impressionnables, sournois, qui, à l'approche de l'homme, à la vue ou au contact des effets de pansage, de harnachement, etc., prennent une attitude offensive, couchent les oreilles, se précipitent pour donner un coup de dent, tapent du devant ou du derrière, se couchent, refusent de se laisser monter ou d'entrer dans les brancards, etc. C'est en agissant avec tact et prudence qu'on en a le plus facilement raison. On doit les aborder franchement, en les dominant du regard, sans gestes ni menaces, avec des inflexions de voix douces et impérieuses à la fois, et en se garant de l'avant ou de l'arrière-main. Il peut être utile d'avoir

recours à des moyens de contrainte : muselière, longe attachée haut et court, caveçon, capote sur les yeux, entraves, etc.

Mais mieux vaut essayer les moyens de persuasion, une sage méthode de dressage ou habituer les chevaux à supporter les objets dont ils appréhendent le contact (croupière, avaloire, sellette, etc.), en les leur maintenant à l'écurie pendant qu'ils mangent et se reposent.

Chevaux difficiles au ferrage. — Certains chevaux se défendent lorsqu'on leur lève les pieds ; d'autres se font *porter* ou manifestent de la crainte, de l'aversion, de la colère. Il peut en résulter, outre les inconvénients d'une ferrure défectueuse, des blessures pour le cheval et des accidents de personne. (Voir *Ferrage des chevaux difficiles.*)

Il est donc important, lors de l'acquisition d'un cheval, de faire lever les quatre pieds et de s'assurer que l'animal se prête volontiers à cette manœuvre.

Chevaux mordeurs. — On désigne sous ce nom les chevaux qui se servent de leurs dents avec acharnement et cruauté, comme moyen d'attaque ou de défense. Les chevaux entiers y sont bien plus enclins que les hongres et les juments, et il suffit souvent d'émasculer un cheval pour lui faire passer le défaut de mordre. Le cheval qui veut mordre a une façon de coucher les oreilles, de crisper les lèvres, d'étendre la tête et l'encolure, sur laquelle on ne se trompe pas. On évite les morsures par l'emploi d'une muselière, d'une longe rigide, d'un bâton de surfaix, etc.

Chevaux qui pointent et frappent du devant. — Chez les chevaux désignés par ces expressions, le cabrer est un moyen de rétivité. Ils se cabrent à tout propos, au lieu d'obéir aux incitations du cavalier ou du conducteur : souvent ils frappent en même temps du devant, et cherchent à atteindre l'homme qui les tient, ce qui a fait dire par ironie qu'ils sont amoureux de l'homme. C'est un des pires vices que puisse avoir le cheval.

A l'écurie, on peut se garer d'un tel cheval en l'attachant court, en fixant la longe du licol au-dessus de l'un des genoux, en employant un hippolasso qui emprisonne les quatre membres au-dessus des genoux et des jarrets, etc. Dehors, on utilise la martingale, surtout efficace chez les chevaux attelés. Mais l'éducation patiente, bien dirigée, le dressage méthodique sont encore et toujours les moyens les plus féconds en résultats heureux.

Chevaux qui s'immobilisent, reculent, tirent au renard. — Quelques

chevaux, si bien conduits soient-ils, se campent sur leurs quatre membres, refusent d'abord de partir, et, plutôt que de s'y résigner, s'acculent puis reculent. Une sensibilité excessive des barres, la crainte de s'abandonner à la main conductrice, une souffrance des reins ou des jarrets en sont souvent le point de départ. On doit s'inspirer de ces faits d'observation pour donner aux chevaux la confiance qui leur manque. On peut faire entrer dans cette catégorie les chevaux qui *tirent au renard*, se *coupent la langue*, s'abîment la pointe des jarrets, se renversent sur le crâne et peuvent se le fracturer. Il convient de ne jamais les attacher avec un bridon, et de ne fixer la longe que par une boucle facile à défaire rapidement.

Chevaux rueurs. — On appelle ainsi les chevaux qui protestent par la ruade contre toute ingérence de l'homme. Ils ruent à la botte, à la cravache, aux incitations de la voix, au fouet, au sabre, etc., etc. Tantôt ils détachent la ruade directement, tantôt par côté,

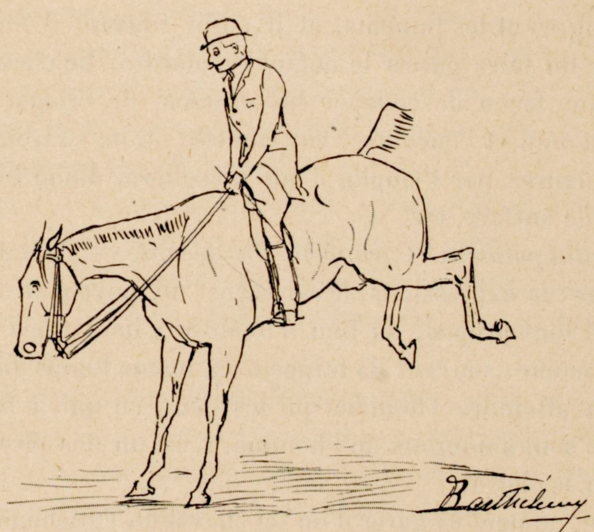


Fig. 271.

c'est-à-dire en vache, ou bien ils donnent simplement le coup de pied en vache. A l'écurie, on peut combattre ce vice par différents moyens : une musette remplie de sable attachée à la queue ; une entrave à chaque paturon postérieur supportant une chaîne terminée elle-même par un billot ; deux entraves fixées au-dessus des jarrets et réu-

nies par un lien ou simplement la réunion des jarrets par les courroies de paquetage (fig. 272 empruntée à la *Revue de Cavalerie*).

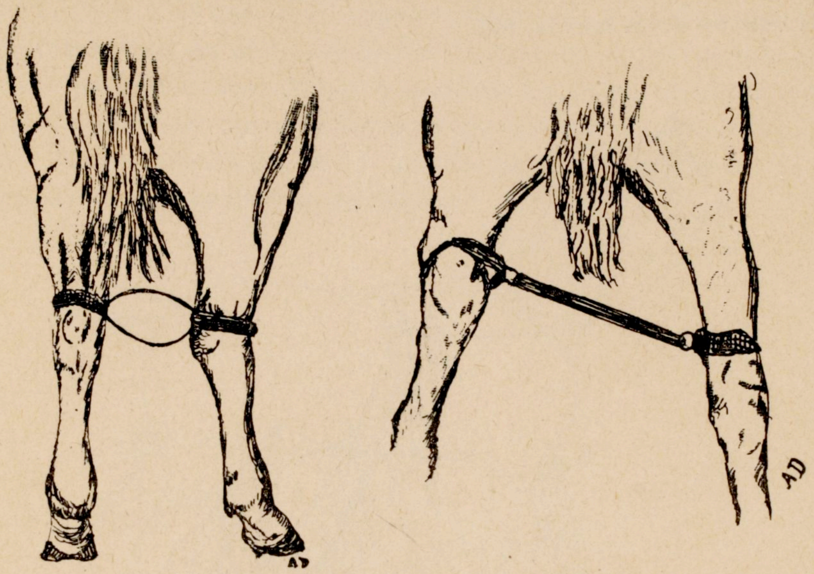


Fig. 272.

On peut encore avoir recours à la flexion d'un membre antérieur maintenu par une corde ou à un caveçon muni de deux longes fixées d'autre part aux paturons postérieurs (fig. 273). Des corrections administrées à chaque ruade avec le caveçon ordinaire donnent de bons résultats, mais sans exclure les mesures susceptibles d'entraver la ruade et d'en prévenir les effets fâcheux, comme l'usage d'une plate-longe sur la croupe pour les chevaux attelés. On ne saurait trop se méfier, au point de vue de l'attelage, des chevaux ayant tendance à ruer car pendant longtemps ils peuvent ne pas le faire et s'y remettre tout à coup avec un acharnement dangereux.

Chevaux peureux. — Les chevaux peureux, c'est-à-dire prêts à prendre ombrage de la moindre chose, le doivent à une nervosité spéciale ou à une mauvaise vue.

Le seul moyen d'atténuer ce défaut consiste à leur donner confiance en les laissant écouter, regarder et en les rassurant de la voix au lieu de les brusquer ; mais on n'en doit pas moins demeurer vigilant, prêt à imposer sa volonté, à empêcher un demi-tour, un écart, etc. Les œil-

lères de la bride d'attelage sont un palliatif à la peur provenant de l'imperfection de la vue. L'éducation bien dirigée, l'habitude familiarisent les chevaux avec les bruits dont ils pourraient s'émouvoir (tambours, chemins de fer, etc.), avec les odeurs fortes, les émanations et la vue des bêtes fauves, etc.

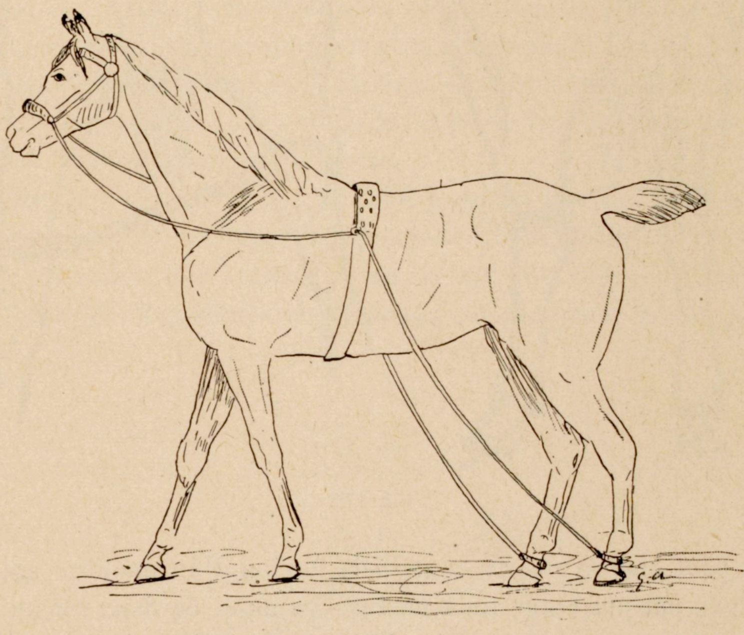


Fig. 273. — Caveçon pour empêcher les chevaux de ruer à l'écurie.

Chevaux emballeurs, qui s'emportent, prennent le mors aux dents. — On appelle ainsi, non pas les chevaux qui s'affranchissent du premier conducteur ou du premier cavalier malhabile venu, il y en aurait trop, mais ceux qui, même bien montés ou bien menés, semblent poussés irrésistiblement à prendre la fuite, et, une fois lancés, perdent la tête et vont droit devant eux sans se soucier des obstacles. Tenant leurs mâchoires contractées et immobiles, ils semblent avoir pris le mors entre les dents, et, affolés, tirent de toutes leurs forces sur les rênes. Il est possible à la main qui les guide de leur donner confiance, de les calmer, d'enrayer leur fugue par un tact suffisant. Un bon moyen entre tous consiste à tromper incessamment l'appui, que, tantôt en s'encapuchonnant ou en plongeant, tantôt en portant au vent, ils cherchent à prendre sur le mors pour s'emballer. On a préconisé quan-

tité d'embouchures et de moyens adjuvants pour arrêter les chevaux emballeurs; ce serait sortir de notre cadre que d'en donner la description. Nous nous bornerons à indiquer le plus pratique. Il consiste dans l'emploi d'un filet tressé à mailles fortes, qui, fixé à la muserolle et aux branches du mors, tombe sur les naseaux et les comprime, à mesure que le mors bascule sous la pression des rênes. Ce filet entrave ainsi la respiration et prive le cheval de la confiance en soi et de la puissance sans lesquelles il n'ose et parfois ne peut entreprendre de se soustraire à son cavalier ou conducteur.

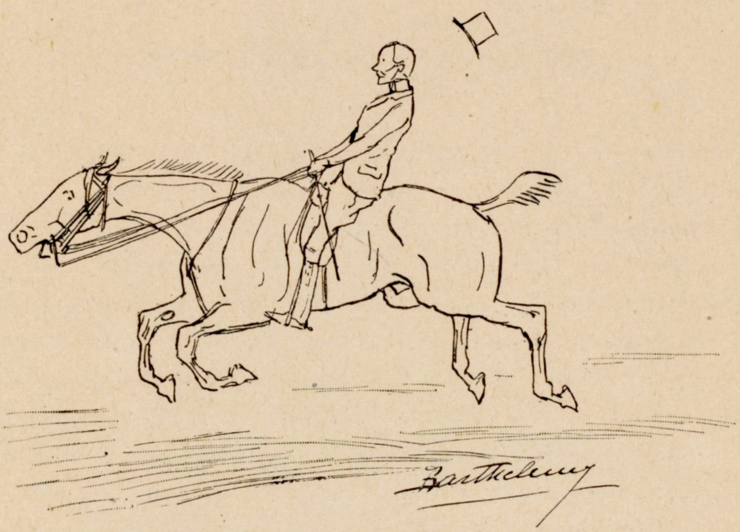


Fig. 274.

Les chevaux emballeurs sont capables des exploits les plus invraisemblables et les plus dangereux. L'un d'eux est devenu légendaire à l'École de cavalerie. Le superbe animal, d'origine irlandaise, avait nom *Sicambre*. En 1880, un matin qu'il était monté par un sous-lieutenant avec lequel il se trouvait en désaccord, il arriva à fond de train devant une des grilles de l'École, sans que son cavalier, en dépit d'efforts surhumains, eût pu obtenir le moindre changement de direction. La grille, composée de barreaux de fer de $0^{m},025$ de diamètre, distants de $0^{m},13$ et hauts de $2^{m},17$, est scellée sur un mur de $0^{m},90$ de haut. Le cheval, marquant sa dernière foulée à 3 mètres en avant de l'obstacle, s'élança pour le franchir, descella deux barreaux, en plia un troisième et passa outre, laissant son cavalier évanoui sur place tandis

qu'il retrouvait, lui, instantanément son calme. Il s'était fracturé une arcade orbitaire et il resta boiteux d'un membre antérieur sans que le siège ait pu être précisé. Le cavalier en fut pour son évanouissement et une légère courbature.

CHAPITRE IX

DES SERVICES OU ADAPTATIONS

Nous avons reconnu des chevaux de trois formats différents :

Les *bréviligues*, *eurythorax*, larges, trapus, près de terre;

Les *longilignes*, *sténothorax*, hauts, élancés;

Les *médiolignes*, *mésothorax*, à proportions moyennes.

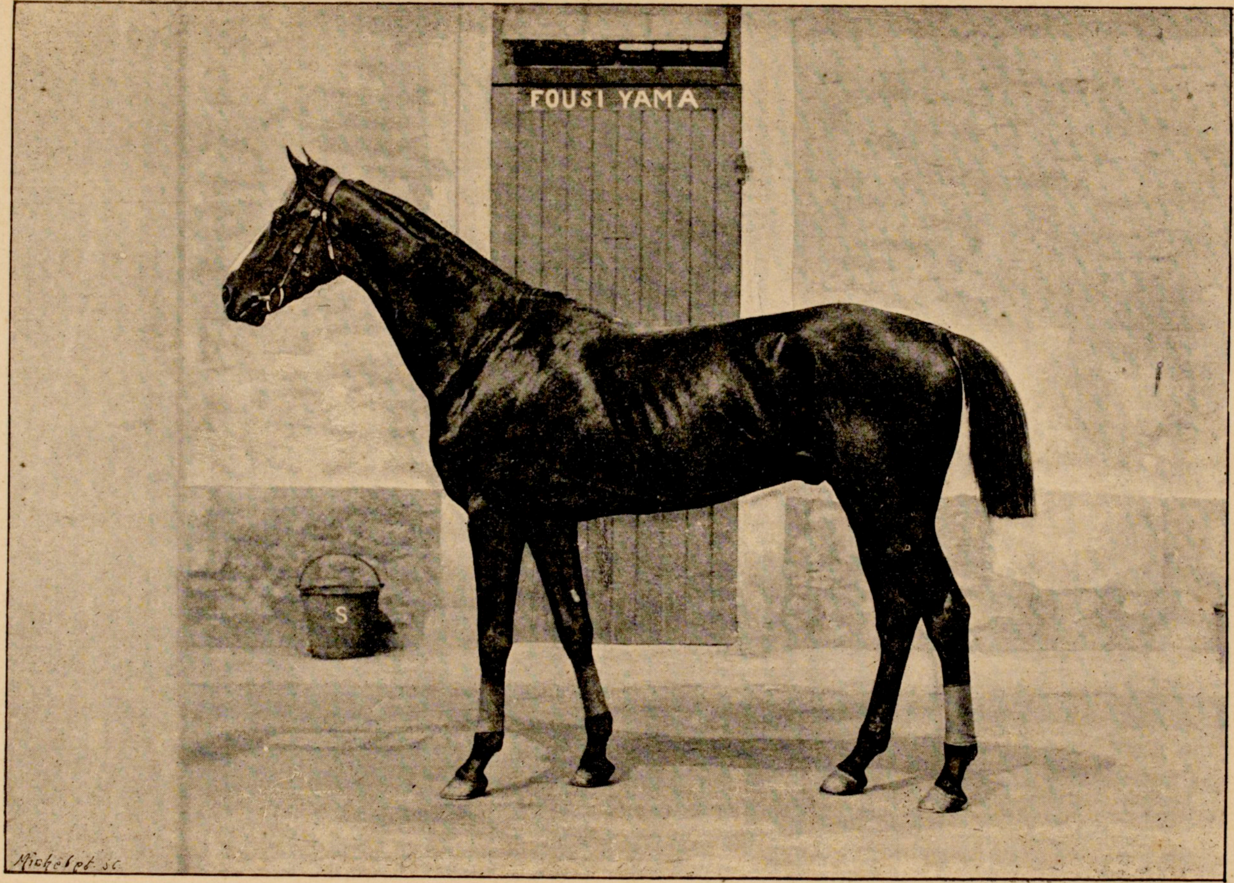
« Les premiers sont à *intensité de contraction*, quels que soient leur poids, leur volume, leur taille. Tout en eux donne l'impression de la force. Ce sont des locomotives Engerth à trains de marchandises.

« Les seconds sont à *étendue de contraction*, chevaux de vitesse. Tout en eux fait présumer la vélocité, de même que tout y exprime l'élégance, la noblesse (machines Crampton des trains rapides).

« Les troisièmes sont les chevaux à *aptitudes moyennes*, ceux dits vulgairement *à deux fins*. Ils représentent l'*optimum* résultant des meilleures conditions de rendement kilogrammétrique absolu (machines Polonceau des trains mixtes. » [Professeur Baron.])

Peu importe le mode suivant lequel la force musculaire doit être utilisée ; en d'autres termes, peu importe que le moteur animé « épaule sa charge (tractionneur), qu'il l'endosse (cheval de selle ou de bât), ou qu'il combine les deux modes (porteur des attelages à la Daumont) ». Dans tous les cas, il s'agit d'un rendement kilogrammétrique à produire ; tel est plus apte à le produire en force, tel autre en vitesse, le troisième en combinant des efforts moyens avec une vitesse moyenne.

Il est d'ailleurs indispensable de faire entrer en ligne de compte, pour déterminer l'adaptation, un autre élément que la corpulence et la musculature : c'est le degré de sang. Or, l'observation enseigne qu'en



(J. Delton.)

Fig. 275. — *Fousi-Yama*, par *Atlantic* et *Little-Sister*, né en 1890.

général le cheval à intensité de contraction en a peu, et épaule ou déplace à dos graduellement sa charge ; que le cheval à étendue de contraction en a beaucoup, d'où son coup de collier, son effort « explosif » ; enfin que le cheval à combinaisons moyennes en a une dose moyenne.

Entre ces trois types primordiaux se placent, au point de vue du déploiement de la force musculaire et du degré de sang, les innombrables variations individuelles qui répondent aux différentes adaptations du trait, de la selle ou du bât.

Dès l'abord, on reconnaît facilement si un cheval est à *intensité*, à *étendue* de contraction, ou à *aptitude mixte*. Ensuite, en le détaillant, en l'analysant sous le rapport des formes et du sang, on voit si son aptitude générale est accentuée ou atténuée. Puis on juge à sa taille, à son volume, à l'état de ses membres, à ses qualités morales et parfois à certaines particularités d'importance conventionnelle, qu'il est apte à porter tel ou tel poids, à traîner tel ou tel véhicule, à courir en plat ou en steeple-chase, à être monté comme hack ou comme cheval de chasse, à être alternativement monté ou attelé, à être utilisé au gros trait ou au trait léger, à remonter un cavalier de réserve, de ligne ou de légère, etc.

Ces considérations d'ensemble donnent la clef du problème à résoudre.

Les points de détails sur lesquels nous allons nous arrêter maintenant n'ont pour but que d'éviter aux débutants quelques difficultés d'application.

Avant tout, il faut être pénétré de ce fait que chaque service n'exige pas un cheval spécial, mais que tel cheval est simplement appelé à mieux convenir dans un service que dans un autre. Et c'est ici le cas de se souvenir que *qualités* et *défauts* sont *absolus* ou *relatifs*.

Les qualités absolues sont un bon moral, une conformation régulière, bon pied, bon œil, etc.

Les défauts absolus sont les tares susceptibles de faire boiter, une mauvaise vue, de mauvais pieds, une trop grande irritabilité.

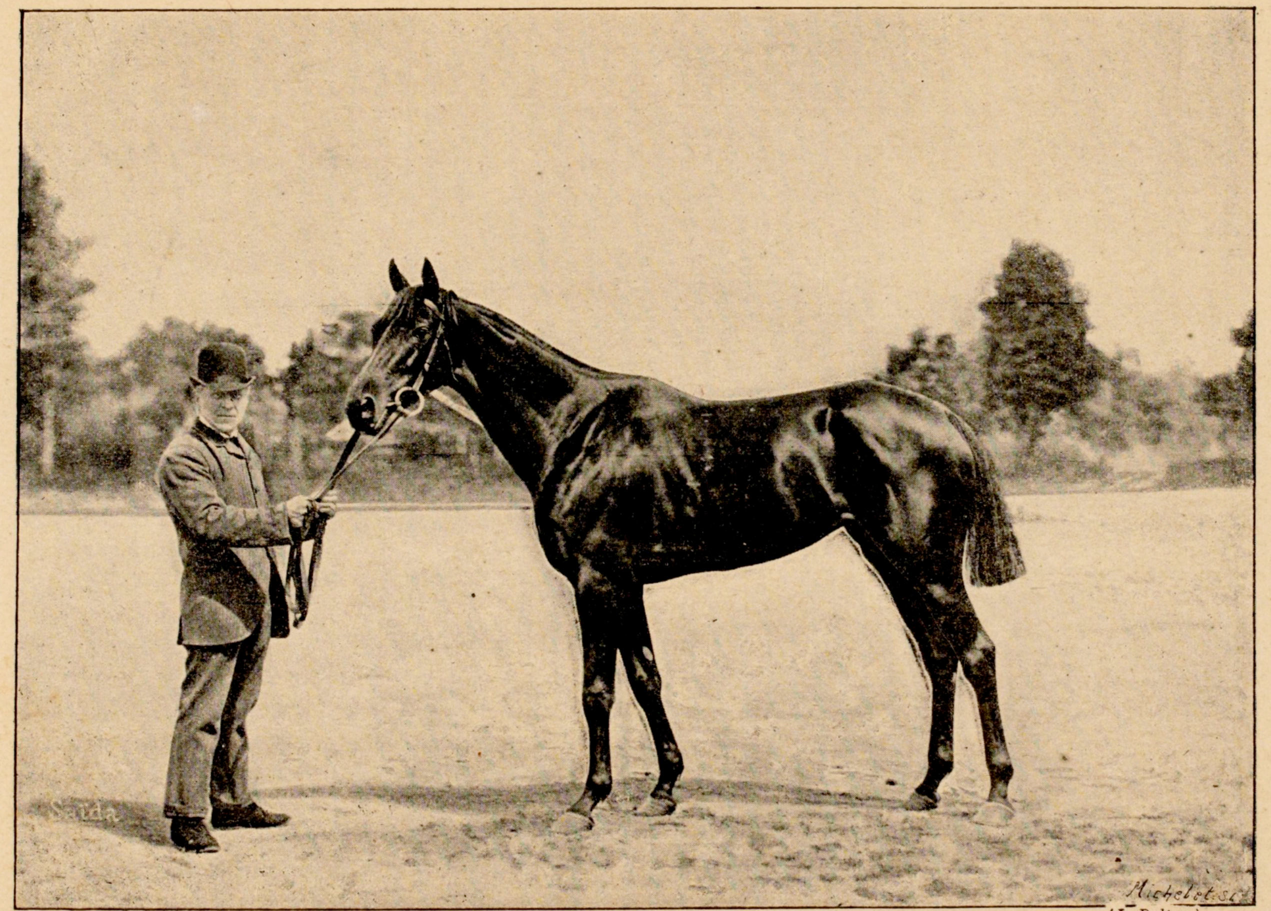
Les qualités ou les défauts relatifs sont inhérents à la taille, à la vigueur, à la force, à une ligne du dessus ensellée, etc.

Sous le rapport des services nous classerons les chevaux en cinq catégories : *ceux de courses* ; *ceux de selle* ; *ceux à deux fins et les poney* ; *ceux de trait léger* ; *ceux de gros trait*.

A. — Chevaux de courses.

1° **Cheval de course plate.** — Le cheval de course plate occupe par sa conformation comme par son degré de sang le sommet de l'échelle des chevaux longilignes. Pour déployer l'énorme somme d'énergie qu'on lui demande en infiniment peu de temps, il serait obligé, s'il était lourd, à un travail automoteur préjudiciable à la quantité de force disponible. D'autre part, trop effilé, il deviendrait ficelle, manquerait par le corps de machine ou les membres. Enfin il lui faut une certaine taille (de $1^m,55$ à $1^m,65$) sous peine de manquer de vitesse. Sans doute la répétition des enjambées peut suppléer à leur étendue, mais il en résulte une dépense plus considérable de forces, et, somme toute, le moteur le plus rapide est en général « celui qui allonge le plus en ayant l'air de se presser le moins : au lieu de se hâter avec lenteur comme la tortue de la fable, il se prélasse avec vélocité » (Baron).

Le cheval de course plate est toujours de pur sang, c'est-à-dire de cette race dont le sang s'est bien un peu mêlé à l'origine, mais qui a été et est sans cesse épuré par une sélection constante, des soins incomparables et tout une série d'épreuves progressives imposées à partir de la deuxième année jusqu'à l'âge adulte, aux sujets destinés à la perpétuer. A cet effet il est tenu un véritable registre de l'état civil de ces chevaux, livre d'or en deux parties : une au delà de la Manche (*Stud-Book* anglais), l'autre en deçà, de fondation plus récente (*Stud-Book* français). En dehors des qualités héréditaires du sang, qui passent en première ligne, et que les résultats des épreuves publiques permettent d'apprécier pour chaque famille, les grands coureurs se font remarquer par la prédominance de leurs éléments longueur sur leurs éléments largeur, sauf au niveau des articulations, qui surmontent chacun des rayons déliés des membres en manière de chapiteaux débordant en tous sens leurs fûts de colonnes. Ils sont haut montés, ont de grandes lignes; celle du dessus soutenue et brève relativement à celle du dessous; la poitrine haute et profonde ; le garrot sorti et prolongé en arrière; une encolure longue, effilée; une tête expressive ; des angles supérieurs fermés et les rayons correspondants (épaule, hanche), longs et se rapprochant de l'horizontale; les angles inférieurs ouverts. Tout leur état extérieur exprime la finesse d'organisation, la générosité du sang, la densité des tissus ; et cet en-



(J. Delton.)

Fig. 276. — *Saïda*, née en 1886 par *Clocher* et *Arsinoë*, virtuose de steeple-chase.

semble énergique s'allie en général à beaucoup de douceur. On trouve aux types accomplis de l'espèce jusqu'au calme, qui est la caractéristique du tempérament fort chez tous les êtres organisés.

Il existe des courses plates spéciales pour chevaux de pur sang anglo-arabes. Ces derniers ont moins de vitesse que ceux d'origine anglaise et sont moins spécialisés.

Les chevaux de pur sang sont habituellement de robe foncée : bais, alezans, quelquefois rouans ou noirs, plus rarement gris.

La valeur en est très difficile à fixer et n'est bien déterminée que lorsque le sujet a subi ses épreuves. Le poulain de dix-huit mois, qu'on appelle *yearling*, est estimé surtout d'après son origine, mais aussi d'après ses formes et son état de développement. Son prix peut varier de quelques centaines de francs à 15,000 et plus. Au-delà de deux ans, le prix du cheval de pur sang peut, suivant les promesses qu'il donne comme coureur d'abord, comme reproducteur ensuite, monter à 100,000, 200,000, 300,000, 500,000 francs ou descendre à celui d'un cheval de fiacre.

Production. — Introduits en France vers 1780, leur élevage s'est fait dans des établissements privés surtout depuis 1820. La Normandie est la région qui paraît se prêter le mieux à ce genre de production.

Les haras français qui ont le plus donné de sujets remarquables sont ceux de *Dangu* (Eure), dont le nom est inséparable de celui de M. le comte de Lagrange, de *Victot* (Calvados), à M. Aumont; de *Martinvast* (Manche), à M. le baron de Schickler; de *Viroflay* et de *Vaucresson* (Seine-et-Oise), à M. Lupin; de *Cheffreville* (Calvados), à M. le comte de Berteux ; de *Chamant* (Oise), à M. Menier ; de *Bois-Roussel* (Orne), à M. le comte Rœderer ; de *Villebon* (Eure-et-Loir) et de la *Celle-Saint-Cloud* (Seine-et-Oise), à M. Edmond Blanc; de *Lonray* (Orne), à M. Pierre Donon; de *Méautry* (Calvados), à M. le baron de Rothschild, etc.

L'élevage du pur sang anglais a été à peu près abandonné en Bretagne ; cependant M. le duc de Feltre paraît l'y implanter très heureusement.

Le nombre total des produits de pur sang est d'environ trois à quatre mille en France.

On tend à augmenter sans cesse en eux les facultés de vitesse, et il est à craindre que ce ne soit au détriment du fond. Cependant, l'un ne va qu'exceptionnellement sans l'autre et ce serait une faute d'attacher

trop d'importance aux récriminations non inspirées par une saine appréciation des choses.

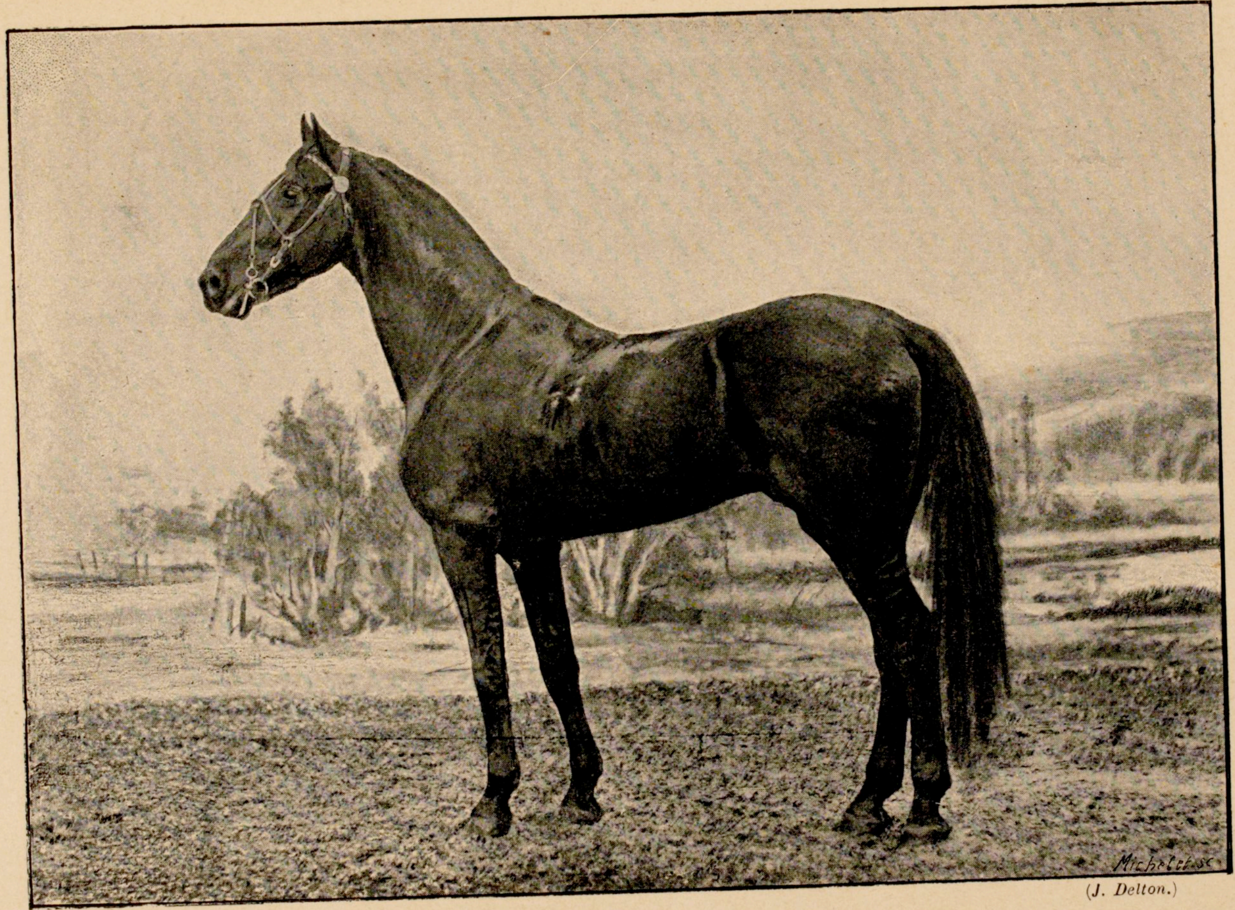
2° **Cheval de steeple-chase.** — A très peu d'exceptions près, qui n'infirment en rien la règle, le cheval de steeple-chase est de pur sang et à ce titre *ultra-longiligne*, surtout depuis que les courses d'obstacles ont perdu leur caractère de courses au clocher pour devenir de vrais déboulés de galop sur terrains unis, entre-coupés d'obstacles artificiels variés en hauteur et en largeur. Ce n'est pas le cheval de courses plates raté; c'est un cheval qui, dans ses débuts en plat, a révélé une aptitude spéciale.

Le steeple est moins exigeant que la course plate, quelque paradoxal que cela puisse paraître aux profanes, parce que c'est le *train qui tue* et le train est coupé à chaque obstacle. Il en résulte que les chevaux de steeple peuvent briller avec moins de qualité, moins de classe que les chevaux de plat. Par contre il leur faut plus d'endurance, de force, et ils trouvent en général ces moyens dans des formes plus amples, des membres plus solides, des rayons supérieurs moins horizontaux, surtout en ce qui concerne la croupe, enfin dans moins de nervosité (fig. 276). Mais il ne faut pas se dissimuler que leur valeur réelle découle beaucoup moins de leur conformation de détail que de certaines qualités natives et d'éducation qu'ils doivent à l'influence ancestrale et au dressage. M. le baron Finot n'a jamais présenté sur les hippodromes, où ses couleurs brillent encore du plus beau lustre, que de parfaits steeple-chasers. Et cependant nous lui en avons connu de conformation assez variée : *Coureuse-de-nuit* et *Saïda*, *Jacinthe* et *Triboulet*, etc. C'est qu'ils étaient choisis par un maître sachant ce que vaut l'hérédité, même des dons acquis, et qu'ils tombaient entre les mains du directeur le plus habile et le plus expérimenté.

La valeur des chevaux de steeple-chase s'est élevée beaucoup depuis quelques années en raison de l'importance croissante des prix offerts aux gagnants. Elle peut varier de 1000 à 100,000 francs. C'est ce qui crée la difficulté de se procurer des chevaux de pur sang pour une autre destination que celle des courses.

3° **Chevaux de courses au trot.** — On les distingue en *trotteurs attelés* et en *trotteurs montés*. Ils ne méritent ce qualificatif que s'ils parcourent le kilomètre en moins de deux minutes.

Ce sont, règle générale, des demi-sang. Leur taille peut varier de $1^m,50$ à $1^m,65$; ils sont le plus souvent de robe foncée.



(J. Delton.)

Fig. 277. — *Kozyr*, trotteur russe noir.

La Russie (race Orloff) (fig. 277), la France (Normandie), les États-Unis, l'Angleterre (Norfolk et Yorkshire) sont les pays qui fournissent les plus remarquables.

Ces chevaux sont encore du type longiligne, mais moins accentué que les précédents, lesquels d'ailleurs feraient d'aussi bons trotteurs que des galopeurs s'ils étaient dressés ou entraînés à cela.

Poitrine spacieuse dans toutes ses dimensions; longueur et horizontalité des rayons supérieurs ; légèreté d'encolure ; force dans les articulations et les rayons des membres : telles sont les qualités esthétiques que doivent présenter les trotteurs. Avec cela bon degré de sang.

Indifféremment ils peuvent être utilisés comme montures ou comme chevaux d'attelage : c'est affaire de dressage. C'est, aussi, une grande question d'éducation, et non des moins difficiles à résoudre, que de leur apprendre à donner la somme de leur vitesse au trot sans prendre le galop. On n'y arrive, en général, qu'en les *détraquant*, ce qui est un résultat déplorable.

Les courses au trot n'ont pas, à nos yeux, la valeur probante, quant au fond, que certains hommes cependant versés dans les choses du cheval leur attribuent.

Qui peut le plus peut le moins. Le fameux match de *Triboulet* (P.S.) appartenant à M. le baron Finot, qui a si victorieusement écrasé le trotteur *Tambour-Battant* à M. Khan (1879), celui de *Jacinthe* (P. S.) contre *Zéthus*, célèbre trotteur du Midi, en ont donné une preuve éclatante [1].

Le galop est donc la seule allure susceptible de mettre en relief le *fond* des chevaux de vitesse. Dès lors nous trouvons regrettable, sous prétexte d'encourager à l'élevage, qu'on institue des courses au trot qui tendent à fausser l'allure sans rien prouver. Mieux vaudrait certainement des courses au galop pour demi-sang, suffisamment longues, dans lesquelles on imposerait assez de poids pour faire ralentir le train et attirer des chevaux ayant plus de gros, plus de force en mode d'intensité que le cheval des courses de vitesse. Ce serait la disparition des courses attelées, et on verrait probablement diminuer le nombre des amateurs qui ruinent prématurément leurs chevaux en les poussant au delà d'une vitesse compatible avec l'allure du trot. Aussi bien, l'idée que nous émettons a été soutenue par une voix beaucoup plus autorisée que la nôtre, celle du général Fleury.

1. Voir l'ouvrage de M. Pierre, *Marchands de cheval et Marchands de chevaux.*

Les trotteurs d'attelage sont attelés à des voitures légères appelées *buggy*, *sulky*, *droscky* plus vulgairement *araignée* et même *mort subite*, à cause du danger qu'elles font courir.

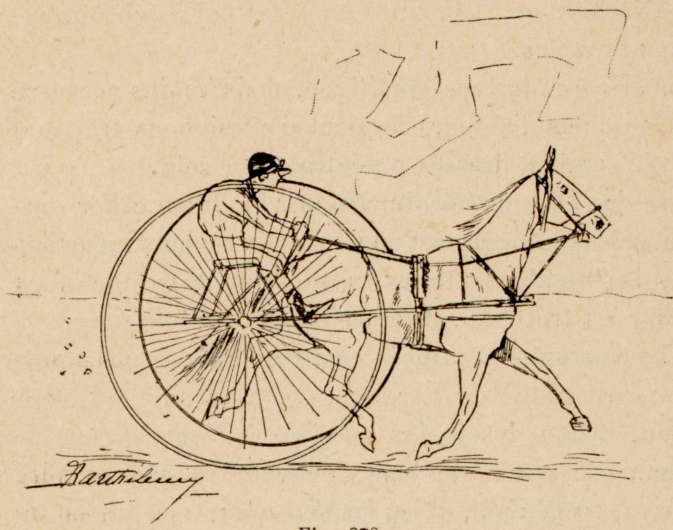


Fig. 278.

Les trotteurs de selle, pour la plupart originaires de Normandie et d'Angleterre, se rapprochent du type médioligne. Ils sont plus suivis, plus condensés que ceux d'attelage.

Le prix des trotteurs varie de 2,000 à 20,000 francs.

B. — Chevaux de selle.

Ici nous trouvons des longilignes dans les notes moyenne et basse, tous les médiolignes et quelques bréviligne peu accentués.

Ils comprennent : le cheval de *chasse* (hunter et cob), le *hack* et tous les chevaux de la *cavalerie de guerre*.



Fig. 279.

1° Cheval de chasse. — Nous le donnerions volontiers comme type du genre, car, pour bien remplir sa mission sans s'user prématurément, il doit présenter des qualités qui le mettent hors de pair dans n'importe quel service de selle ou de trait léger.

En Angleterre et en Irlande on l'appelle *hunter*. Dans ces pays, il



Fig. 280.

est le produit d'un cheval de pur sang avec une très bonne jument locale souvent près du sang elle-même. Une encolure mince et bien

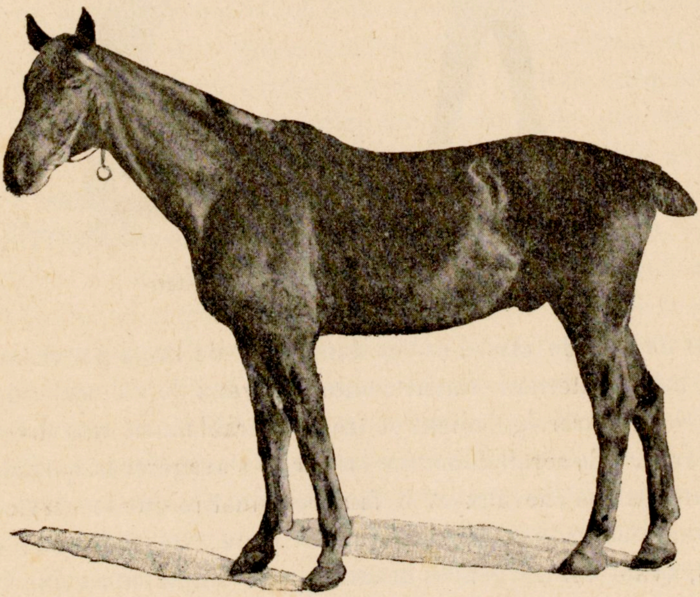


Fig. 281. — *Berwick*, hunter acheté à Lincoln, par *Castebregh*, d.-s., et une fille de *Smallhope*.

plantée, un garrot sorti et rejeté en arrière, une poitrine ample,

une forte ossature, une grande puissance musculaire surtout de l'arrière-main, des hanches saillantes en constituent la caractéristique. Il mesure de $1^m,55$ à $1^m,62$ en moyenne (fig. 281).

On utilise aussi à cette fin le *cob* (fig. 282) de même taille mais plus ramassé, plus rond dans ses formes, du type médioligne inclinant vers le trapu.

En France, le cheval de chasse est moins bien défini qu'en Angleterre. On emploie comme tels des steeple-chasers plus ou moins fati-

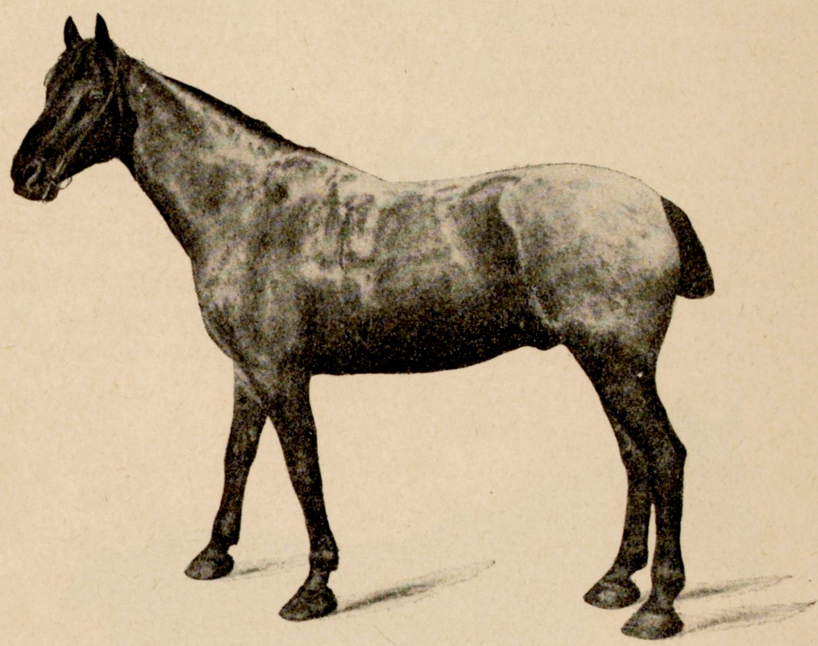


Fig. 282. — *Glocester*, acheté en Angleterre.

gués ou de peu de classe et des demi-sang de toute provenance qui servent même alternativement comme chevaux de voiture et de selle.

On y voit figurer également et très honorablement nos divers chevaux d'armes. Ce serait donc une erreur de s'exagérer la spécialisation des aptitudes des chevaux et il faut reconnaître que le service de la selle sous toutes ses formes (course plate, steeple-chase, service d'arme), ayant des exigences beaucoup plus impérieuses que les services attelés comporte par conséquent l'aptitude à ces derniers services, pourvu qu'on proportionne le poids à tirer à la force du sujet et à la vitesse à imposer.

Le cheval destiné à porter un cavalier à toutes les allures, à travers les terrains les plus variés, en franchissant toutes sortes d'obstacles, avec la souplesse, la liberté de mouvements qu'exigent la chasse, l'équitation de manège, le service d'arme et même la promenade, doit pouvoir disposer de beaucoup de force, avoir de puissants moteurs aptes à faire l'office de ressorts et de supports à la fois souples et résistants. Il lui faut : de l'ensemble, des formes plutôt anguleuses qu'arrondies (taillé à coup de hache) ; de la légèreté dans l'avant-main ; une grande puissance dans l'arrière-main ; un bon emplacement de la selle marqué par un dos soutenu ; un garrot en arrière et un bon passage des sangles ; des reins courts et larges ; une épaule longue, oblique et bien musclée ; une croupe moyennement inclinée, longue et musclée ; un avant-bras et une jambe longs et puissamment musclés, des canons courts et forts, de bons aplombs ; enfin, et par dessus tout, bon pied et bon œil.

Et encore ces qualités resteraient purement esthétiques et ne caractériseraient que le *beau voleur*, si elles n'étaient rendues effectives par une dose suffisante de sang.

Mais lorsque celui-ci anime le tout, le cheval n'a qu'à *endosser* ou *épauler* un fardeau proportionné à sa taille et à son volume pour briller dans telle destination qu'on voudra lui donner, pourvu, toutefois, que son cavalier ou son conducteur ait des qualités adéquates aux siennes. Ne voit-on pas quantité de chevaux de pur sang être d'excellents tractionneurs de trait léger ! M. le baron Finot, auprès de qui il y a tant à apprendre en la matière, se faisait conduire en charrette sur l'hippodrome par le fameux steeple-chaser *Roitelet* ; on dételait le cheval au coup de cloche du starter et lui faisait endosser son jockey ; le cheval gagnait son steeple puis, remis dans les brancards, ramenait chez lui son heureux propriétaire. Nous trouvons un exemple identique dans la carrière de sportsman de M. le commandant de Canisy qui, après avoir été un des plus hardis et brillants cavaliers de steeple-chase, nous charme par sa finesse d'écuyer accompli. Avec le cheval *Rothoposcum*, le commandant parcourut en charrette une distance de 40 kilomètres pour venir sur un hippodromme des environs de Lyon. Son cheval gagna une course de haies, puis, à l'heure de la retraite, dépouilla le jockey pour le collier.

Compris comme nous venons de l'exposer, le cheval de chasse est d'une valeur extrêmement élastique. Hunter ou irlandais d'origine

authentique, s'il tient bien tous les terrains, franchit tous les obstacles avec adresse, et est capable de porter un fort poids, son prix peut monter à 5,000, 10,000, 20,000 francs (fig. 280). Vulgaire cheval à deux fins ou modeste cheval d'arme, il descend à 1000 francs et même au-dessous.

2° **Hack.** — On désigne sous ce nom le cheval de selle de promenade. On le trouve parmi tous les types longilignes ayant plus de

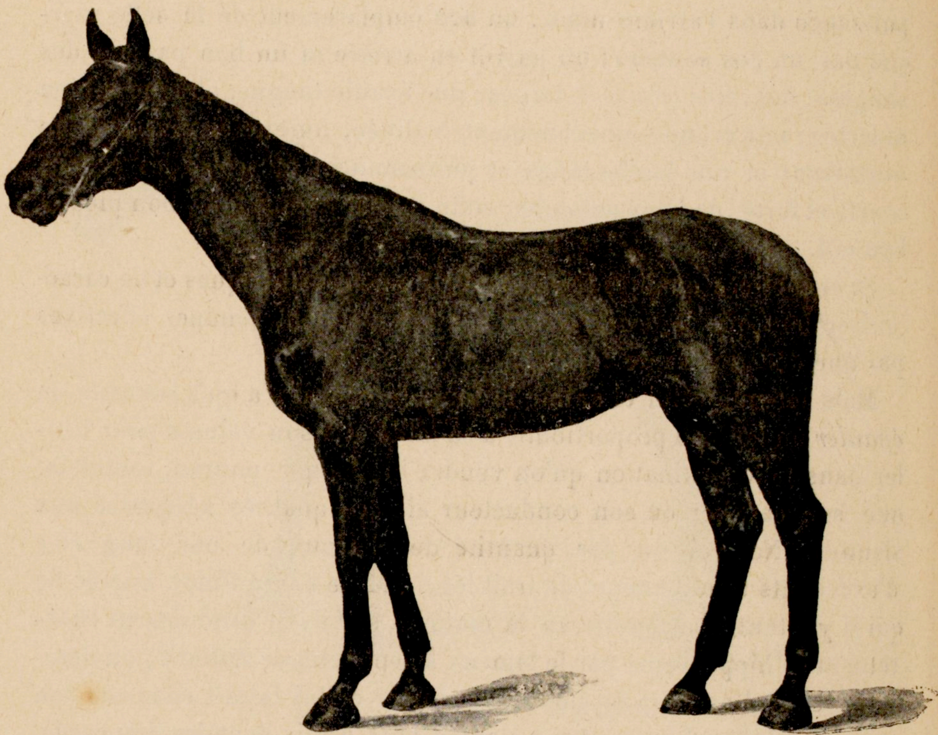


Fig. 283. — *Dmitrow*, p. s., par *Plutus* et *La Dauphine*.

brillant dans leurs formes, de grâce, d'élégance dans leurs mouvements que de fond. Sa taille peut varier de 1^{m},54 à 1^{m},60. Il est pur-sang, demi-sang normand, tarbéen, anglais, hongrois, etc. En somme tout cheval de selle peut être hack.

3° **Chevaux de guerre montés.** — Ils sont classés d'après leur taille et leur format général en :

Chevaux de manège } destinés aux Écoles militaires;
Chevaux de carrière }

Chevaux de réserve (cuirassiers) } comprenant les chevaux de selle
Chevaux de ligne (dragons) } de l'artillerie;
Chevaux de cavalerie légère (hussards, chasseurs, spahis).

Chacune des trois dernières catégories comprend des chevaux de *tête* ou *d'officiers* et des chevaux *de troupe*. Les premiers ont plus de distinction, plus de sang, plus de perçant, des qualités plus réelles et ordinairement un peu plus de taille.

Les qualités que le cheval de guerre en général doit présenter au plus haut degré possible se résument ainsi : être bien charpenté et fortement musclé, résistant et sobre ; rapide, adroit et souple ; énergique et obéissant ; avoir du sang, du fond et une distinction de formes (positive, neutre ou négative) en rapport avec sa destination (officier ou troupe).

Tous sont loin d'offrir ces brillantes qualités.

Les uns sont bien proportionnés, solides, ont de belles lignes, de la physionomie, un bon dessus et un bon dessous, de bonnes allures : on le classe *bons*, aptes ou non suivant leur distinction à remonter un officier.

D'autres sont un peu lourds, massifs dans leurs formes, d'aspect commun. Ils inclinent vers le bréviligne, manquent un peu de sang ou au contraire en ont beaucoup, mais alors pèchent par l'ensemble des formes. En tout cas, leurs allures ne sont que médiocres, leurs moyens bornés, ce qui ne les empêche pas d'avoir du fond; on les classe *assez bons*.

D'autres encore sont des sujets manqués, décousus : à entablement roman sur des colonnes corinthiennes, ou ogival sur des colonnes doriques ; aux articulations étranglées ou tarées, etc. Ils ont en général du sang, mais manquent de fond et paraissent plus impressionnables que vraiment énergiques. On les classe *passables*. Ils durent peu, mais rendent parfois de bons services pendant leur court passage dans les régiments.

Chevaux de manège. — Tous les chevaux de selle sont susceptibles de faire du manège; mais ceux affectés à cette spécialité dans nos Écoles militaires sont l'archétype du cheval léger dans ses allures, gracieux dans ses mouvements et énergique. Par sa taille, le cheval de manège serait classé cavalerie légère, ligne ou même, quoique plus rarement, réserve (officier).

Pendant longtemps on a cru que le cheval arabe et ses dérivés pou-

vaient seuls briller dans cet emploi. Les merveilleux carrousels annuels de l'École d'application de cavalerie et la reprise journalière des écuyers de cette École, demeurée l'Académie d'équitation française, en dépit des changements de dénomination, donnent une preuve éclatante du contraire. Les chevaux de manège se recrutent parmi les arabes purs, les anglo-arabes purs, les demi-sang arabes ou anglais du Midi et les pur-sang de courses. Ces derniers brillent au premier rang, même après une carrière de course ou de steeple qui les a éprouvés dans leurs membres (fig. 284).

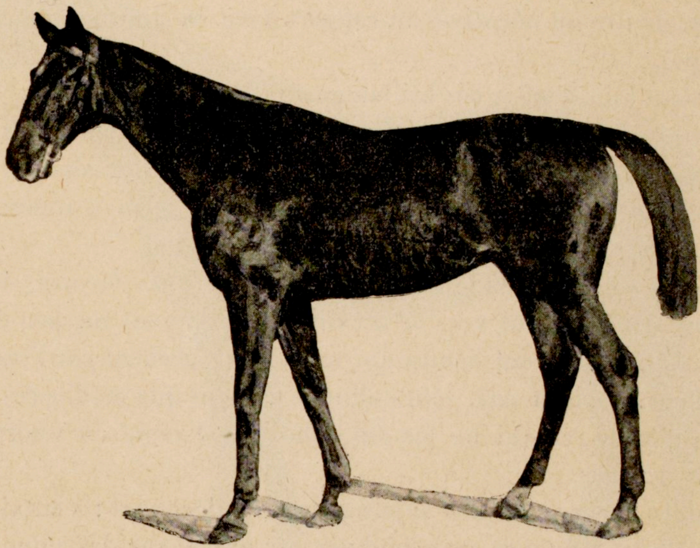


Fig. 284. — *Gondole*, p. s., par *Le Destrier* et *Gipsy*.

Chevaux de carrière. — Ces chevaux, destinées à l'instruction équestre dans nos Écoles militaires, doivent posséder de grandes lignes, le plus de correction possible dans les formes et surtout dans la ligne du dessus; un bon coffre, un bon dessous, beaucoup de distinction; du sang, de l'énergie, de la trempe, de la légèreté unie à beaucoup de force; des allures étendues, aisées, cadencées. On les trouve parmi nos meilleurs normands (fig. 285) de Caen, Saint-Lô, Bec-Hellouin; parmi les bons produits des Charentes et de la Vendée; parmi les chevaux anglais ou irlandais qui en sont de remarquables types (fig. 286), et parmi les pur-sang. Les robes claires sont peu esti-

mées pour eux comme pour tous les chevaux de guerre. On les paie

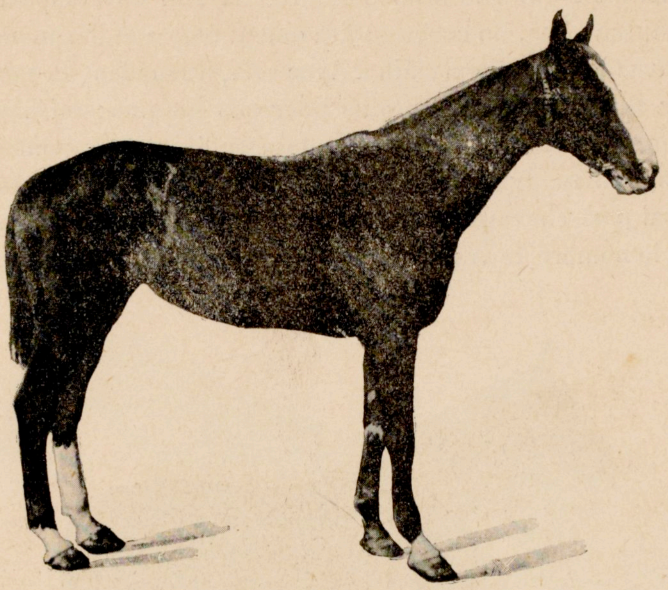


Fig. 285. — *Estelle*, d.-s., née dans l'Orne.

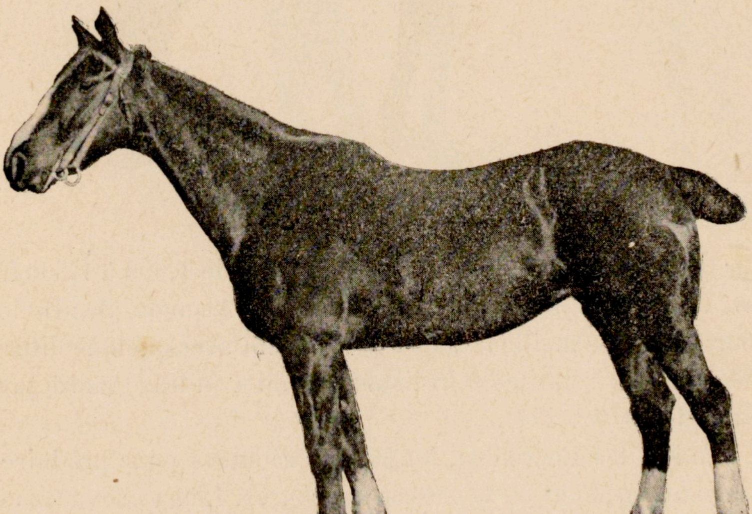


Fig. 286. — *My Lady*, jument irlandaise.

de 1,600 à 2,000 francs et plus. Leur taille peut varier de $1^m,56$ à $1^m,70$.

Cavalerie de réserve. — Les chevaux de cuirassiers doivent se faire remarquer par une forte ossature, un bon développement des masses musculaires, un coffre suffisamment ample et des membres en rapport avec le corps de machine. Avec cela, il leur faut du sang, mais c'est par là qu'ils pèchent le plus pour nos besoins ; ou bien si les croisements leur en ont donné une dose suffisante, ils sont souvent décousus, mal appuyés, mal d'aplomb. Enfin les bons eux-mêmes sont en général plus chevaux de trait que chevaux de selle ; cependant, il est dans le nombre de vraiment beaux et bons types de chevaux.

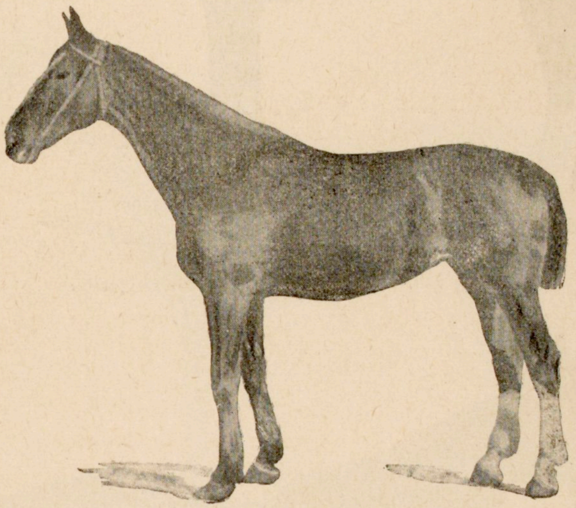


Fig. 287. — *Giroflée*, d.-s.

Leur taille varie de 1^{m},56 à 1^{m},62 et leur prix de 1,000 à 1,500 francs et plus. Ce sont les dépôts de Caen, Saint-Lô, Alençon, Bec-Hellouin, qui fournissent les meilleurs. Ils s'acclimatent avec quelque difficulté, mais deviennent robustes et résistants si on a su les attendre jusqu'à six ou sept ans (fig. 287).

La Vendée, les Charentes, longtemps réputées pour produire des sujets communs, sont en très sérieux progrès. Leurs chevaux, en général, très grands sont souvent plus chevaux de selle que les normands. Mais la population manque d'homogénéité à cause de l'absence à peu près complète jusqu'alors de sélection parmi les juments.

Cavalerie de ligne (fig. 288). — Les chevaux de dragons mesurent de 1^{m},51 à 1^{m},57. Ils sont plus suivis, plus concentrés que ceux de ré-

serve, incarnent souvent le médioligne et presque toujours s'en rapprochent.

Ils ont souvent beaucoup de sang, font preuve d'énergie et d'endurance. Leurs membres sont mieux proportionnés au corps que ceux des cuirassiers et durent davantage.

On recrute les meilleurs dans le Calvados, la Manche (dépôt de Caen), l'Orne, la Sarthe, la Mayenne, l'Eure (Saint-Lô, Bec-Hellouin).

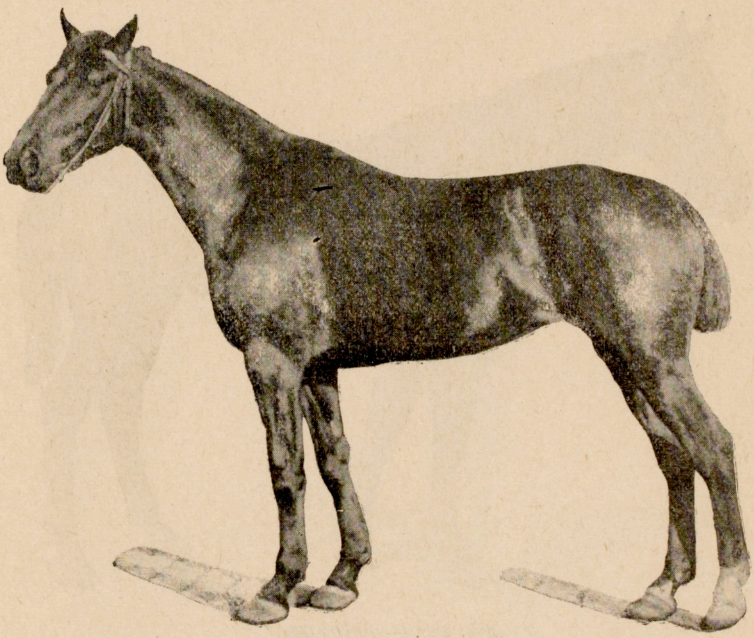


Fig. 288. — *Mignonne*, d.-s., cheval de dragon (Caen).

On en trouve aussi quelques-uns dans le Limousin et l'Auvergne. Le Centre-Ouest (Vendée et Charente) en produit également de bons, en général communs, mais quelques-uns vraiment bien réussis. Enfin le dépôt de Paris en achète de toute origine, parmi lesquels des sujets de premier ordre, perdus dans une population mélangée.

L'Est ne donne que des sujets lourds, communs, lymphatiques.

Les prix des chevaux de ligne varient de 1,200 à 1,400 francs, pour ceux de tête, et de 900 à 1,100 francs pour ceux de troupe.

Artillerie selle (fig. 289). — Le cheval d'artillerie selle n'est autre que le dragon ou le cuirassier avec sensiblement plus de gros, moins

de distinction, moins de sang. Il est surtout plus courtaud d'encolure, d'épaule et de hanches et plus trapu. Les grandes nécessités de l'armée, eu égard aux ressources insuffisantes qu'offre l'élevage, font que souvent c'est un véritable cheval de trait. Le fait en lui-même est regrettable, mais du moins est-il atténué par la nécessité d'utiliser indifféremment les chevaux d'artillerie au trait ou à la selle, suivant les besoins.

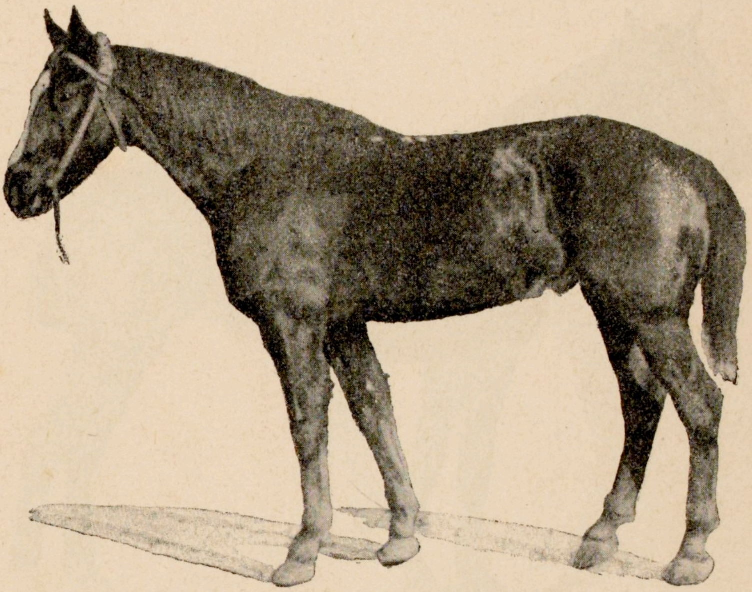


Fig. 289. — *Philoctète.*

On trouve le cheval dont nous nous occupons dans les contrées qui produisent le cheval de trait léger, le cheval de dragon et le cuirassier, mais la population en est peu homogène. La taille de ces chevaux peut varier de $1^{m},51$ à $1^{m},62$; le prix, de 800 à 1,060 francs.

Cheval de gendarme. — Le cheval de gendarme appartient au même type que le précédent.

Le cheval *d'officier d'artillerie* et *du train* se recrute comme celui de l'officier de dragons ou de cuirassiers, mais il offre en général un peu moins de sang.

Chevaux de cavalerie légère (fig. 290). — Les chevaux du midi de la France sont les plus estimés. Ceux de Tarbes (Hautes et Basses-Pyré-

nées), de l'Ariège, du Toulousain ont du brillant, de la finesse, de la légèreté et de l'élégance dans les formes, de l'ardeur, etc.

La plupart sont bien conformés, souvent longs, plats de corps, haut perchés, grêles dans leurs dessous.

Les produits d'étalons arabes ont moins de lignes, sont plus trapus que ceux issus d'étalons de pur-sang anglais, et plus forts, plus robustes, plus suivis.

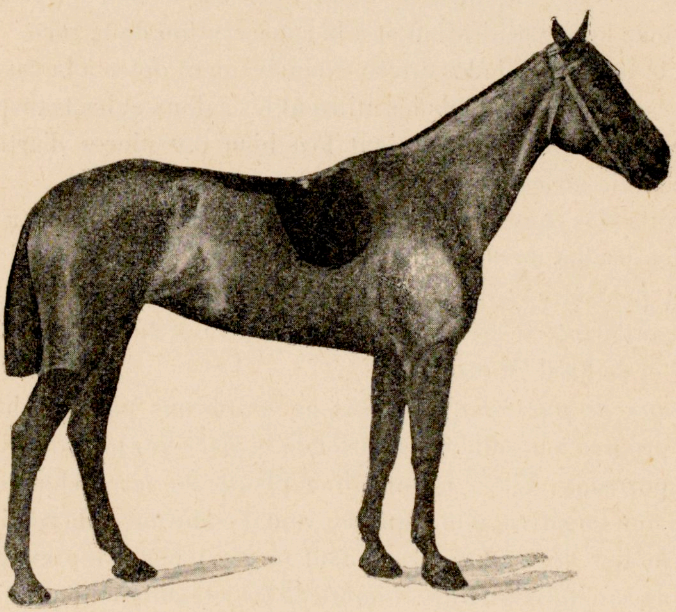


Fig. 290. — *Jacinthe*, par *Franc-Gascon* et une fille de *Nique*, achetée à Saint-Jean-d'Angely.

Depuis quelques années, on a infusé aux chevaux méridionaux du sang Norfolk qui paraît donner avantageusement plus d'ampleur au corps, plus de force aux membres.

Les chevaux du Gers (dépôt d'Auch) et du Lot-et-Garonne (dépôt d'Agen) ont plus de gros, mais moins de sang que les tarbéens ; ils sont assez homogènes et bien membrés.

Au nord de la Garonne, les dépôts de Guéret (Limousin), Aurillac (Auvergne) achètent un cheval de cavalerie légère assez énergique et durable, mais ayant moins de distinction que le tarbéen et ses succédanés.

Le Limousin a de la taille, de la branche, du chef, de la correction dans les formes avec assez de sang.

L'Auvergnat est heurté, hanchu, souvent clos du derrière et à croupe avalée, c'est-à-dire peu distingué ; mais il est rustique, vigoureux.

La Normandie fournit quelques chevaux de cavalerie légère médiocres, manquant de sang et de mobilité pour l'emploi.

Les chevaux algériens (arabes et barbes) sont d'excellents chevaux de légère auxquels on n'a guère à reprocher que la taille, un peu petite, et le sexe, contre l'annulation duquel persiste encore un préjugé nuisible à leur bonne utilisation et à la conservation de la race.

On a le tort aussi de les croire exclusivement aptes à la cavalerie légère. Les travaux auxquels les utilisent les colons et les transports publics prouvent qu'ils attelleraient fort bien nos pièces d'artillerie de notre colonie africaine [1].

La taille des chevaux de cavalerie légère varie de $1^{m},48$ à $1^{m},54$ et leur prix d'achat de 800 à 1000 francs.

Il est peut-être regrettable qu'on n'en prenne pas au-dessous de $1^{m},48$, car l'armée se prive ainsi de bons chevaux du Midi, du Centre, de l'Ouest et de l'Est (Meuse).

Chevaux de pur sang. — Nous ne quitterons pas les chevaux de guerre propres à la selle sans parler de la place que peut occuper parmi eux le pur-sang. Élevé comme une plante de serre chaude, délicat comme une sensitive, il manque souvent d'endurance, de rusticité pour le dur métier des armes. Cependant on s'est beaucoup exagéré cette lacune de son individualité. Nombre de faits témoignent que s'il souffre d'abord d'être privé des soins dont on l'avait entouré dès sa naissance, il ne se laisse pas abattre pour cela. En dépit d'un aspect un peu misérable jusqu'à ce qu'il soit accoutumé à une vie moins douillette, il ne cesse pas de rendre de bons services journaliers et de se montrer, à un moment donné, capable d'efforts dont les profanes ne l'auraient pas cru susceptible.

En somme, c'est un cheval d'officier parfait, pourvu qu'on ne lui impose pas un poids écrasant et qu'il soit bien monté.

1. Voir l'étude des chevaux algériens dans l'excellent ouvrage intitulé : *Les chevaux du nord de l'Afrique*, par M. Aureggio, vétérinaire principal, directeur du service et de l'enseignement vétérinaires à l'École de cavalerie.

C. — **Chevaux à deux fins et poneys.**

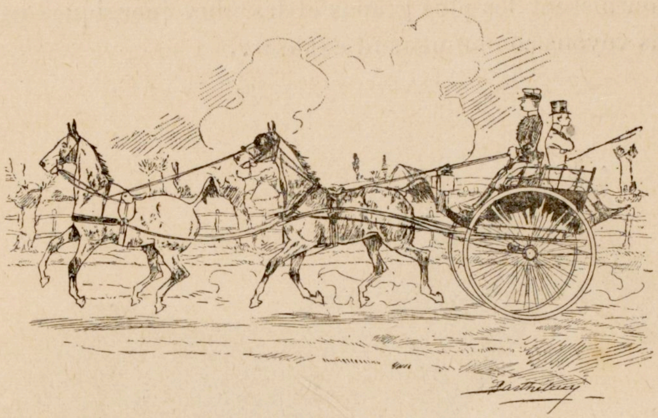


Fig. 291.

1° **Chevaux à deux fins.** — Tous les bons chevaux de selle sont à même de briller comme chevaux d'attelage; il suffit de proportionner le poids qu'on veut leur faire tirer à leur masse et à leurs moyens.

Nous retrouvons donc dans cette catégorie les meilleurs chevaux de chasse (hunter, cob), les hacks et presque tous les chevaux d'arme, même les pur-sang.

Il va de soi, toutefois, que le cheval qu'on veut utiliser à deux fins, ne nécessitera pas, en général, une orientation aussi accentuée vers l'un ou l'autre des deux services auxquels on le destine alternativement.

2° **Double poney.** — Le double poney est un cheval à deux fins solidement établi, étoffé, musclé, mais rond, noyé dans ses formees, plus petit que le hunter et le cob.

Sa taille peut varier de 1m,45 à 1m,53.

Il est originaire d'Irlande et du pays de Galles, mais on le rencontre maintenant un peu partout : en Danemark, en Pologne, en France (Manche, Bretagne, Ardennes), etc.

Son prix peut osciller entre 500 et 1,500 francs (fig. 292).

3° **Poney.** — Le poney est un petit cheval de 1m,10 à 1m,45, en général très bien établi, près de terre, avec parfois cependant des formes élancées et des lignes. On l'utilise aux services les plus variés, tantôt

comme monture d'enfants ou même de grandes personnes, tantôt en l'attelant.

Les contrées montagneuses de l'Angleterre, de l'Écosse et de l'Irlande fournissent les plus grands et les plus énergiques parmi ceux que nous voyons communément exploiter.

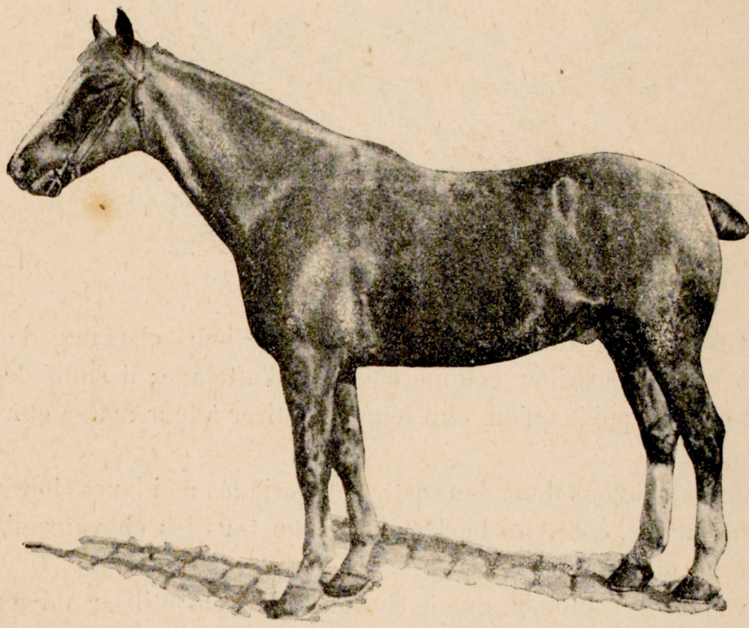


Fig. 292. — *Chester*, double poney acheté à Lincoln, par *Gunboat* et une fille de *Smallhope*.

L'Irlande, la Corse, la Crau d'Arles, notre département des Landes, l'Espagne, le Portugal, le Tonkin, l'Annam, le Siam en produisent aussi de très bons.

Son prix marchand varie de 200 à 1,500 francs.

D. — Chevaux de trait léger.

Dans cette catégorie nous trouvons :

1° Le *grand* et le *petit carrossier*;



(J. Delton.)

Fig. 293. — Attelage de juments du Norfolk.

2° Les *postiers*;

3° Les *chevaux d'artillerie trait*;

4° Les *chevaux du train*.

1° **Carrossiers** (fig. 293). — Les deux types de carrossiers ne diffèrent entre eux que par la taille. Ce sont des longilignes ou des médiolignes aux formes amples, puissantes, élégantes, mais moins accentuées que chez les chevaux de selle correspondants. Ils ont surtout moins de légèreté dans l'avant-main que ces derniers, moins d'encolure et de sang. Beaucoup pèchent par une attache de tête empâtée, un garrot noyé, des aplombs défectueux et une ligne de dessus mal soutenue.

La forme de leur corps se rapproche du plein cintre.

On les attelle seuls, à deux ou à quatre.

Les *grands carrossiers* ont une taille qui peut varier de $1^m,61$ à $1^m,75$ et même plus. Leur prix oscille dans de grandes proportions : de 1,500 à 15,000 ou 20,000 francs et plus : cela dépend beaucoup de leur appareillage et du brillant de leurs allures. On les trouve en Angleterre, en France (Calvados), dans le Hanovre, le Mecklembourg, la Hollande, etc.

La taille des *petits carrossiers* peut aller de $1^m,55$ à $1^m,62$ et leur prix est variable dans les mêmes proportions que celui des grands carrossiers. On les trouve aussi dans les mêmes contrées. En France, c'est le Merlerault (Alençon) qui produit les plus accomplis.

2° **Postiers**. — Les postiers ont moins de distinction, de moins belles lignes que les carrossiers. Néanmoins avec du gros ils ont du sang. Leur encolure n'est pas très longue mais bien greffée et ils ont de la finesse dans la tête. Les hanches sont écartées, la croupe large, ronde, souvent double. Les articulations et les aplombs sont bons.

Leur taille varie de $1^m,58$ à $1^m,65$ et leur prix de 1000 à 2000 francs. La plupart viennent de Bretagne, de Normandie (Orne), du Perche (Mondoubleau), de la Mayenne et de la Sarthe. L'Irlande en fournit aussi de très bons ; ce sont habituellement des juments (fig. 294).

On ne les utilise plus guère comme postiers de luxe, mais plutôt comme chevaux de commerce, de petits omnibus, de tapissières, etc.

3° **Artillerie trait**. — Les chevaux de trait de l'artillerie sont appelés à déployer plus de vitesse que de force intensive pour les besoins de la guerre. Il suffit de compter les attelages attachés à chaque pièce et d'examiner ce qui se fait dans les manœuvres du temps de paix pour

s'en rendre compte. Il serait donc à désirer que ces chevaux se rapprochent du type des chevaux de selle ; malheureusement la pauvreté de nos ressources ne le permet pas.

Le cheval d'artillerie est du type médioligne pris dans le milieu de la gamme ou inclinant vers le bréviligne. Solidement charpenté, d'organisation commune, il a, en général, un bon coffre et de solides membres.

Sa taille oscille entre $1^{m},48$ et $1^{m},60$.

La Normandie en fournit de bons mais tardifs et lymphatiques. Ceux de Bretagne sont rustiques mais arrivent en mauvais état et pèchent par leurs aplombs : ils sont souvent panards et droits sur leurs boulets.

Les Ardennais apportent une bonne constitution mais s'alourdissent en vieillissant.

Les chevaux du Centre-Ouest (Maine, Anjou, Vendée, Charentes) pèchent souvent par leur dessus qui est mou, par de mauvais aplombs et peu de sang. Ceux du Centre-Est (Basse-Bourgogne, Nivernais) sont plus suivis, plus forts.

Ceux de l'Est sont sans type, disproportionnés, peu aptes aux grandes allures et difficiles d'entretien.

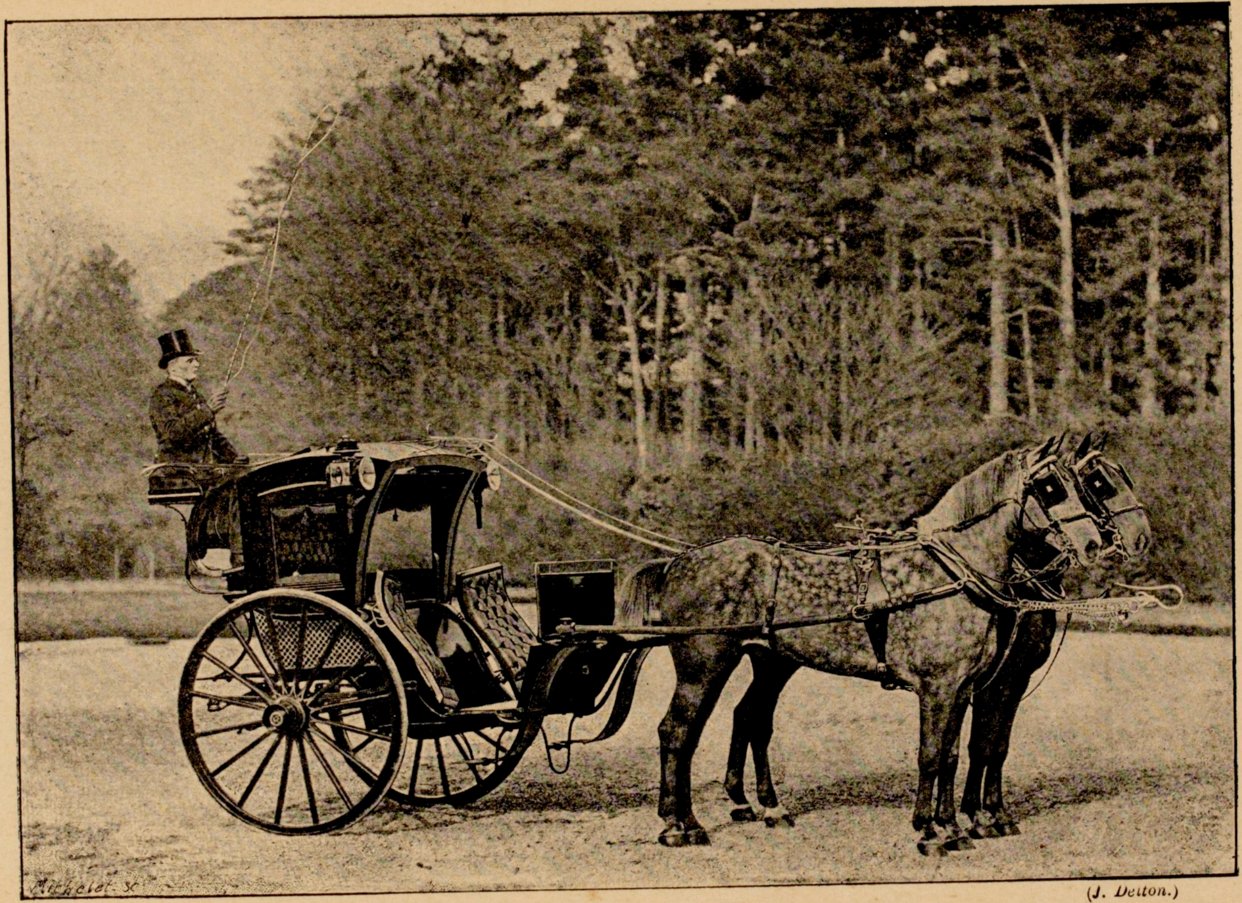
Le prix des chevaux de trait d'artillerie varie de 725 à 1000 francs.

4° **Chevaux du train**. — Il s'agit encore de chevaux de trait léger, car, en tant que guerriers par destination, la vélocité des allures associée à une certaine force est la qualité primordiale à rechercher en eux.

Ce peut être tous les incomplets, les ratés ou quelque peu détériorés des catégories de chevaux de selle (circulaire ministérielle du 15 juin 1879) et une classe spéciale de chevaux plus communs, plus lourds que ceux destinés à atteler les pièces d'artillerie, mais du même modèle, se recrutant dans les mêmes milieux, ayant même taille et même valeur.

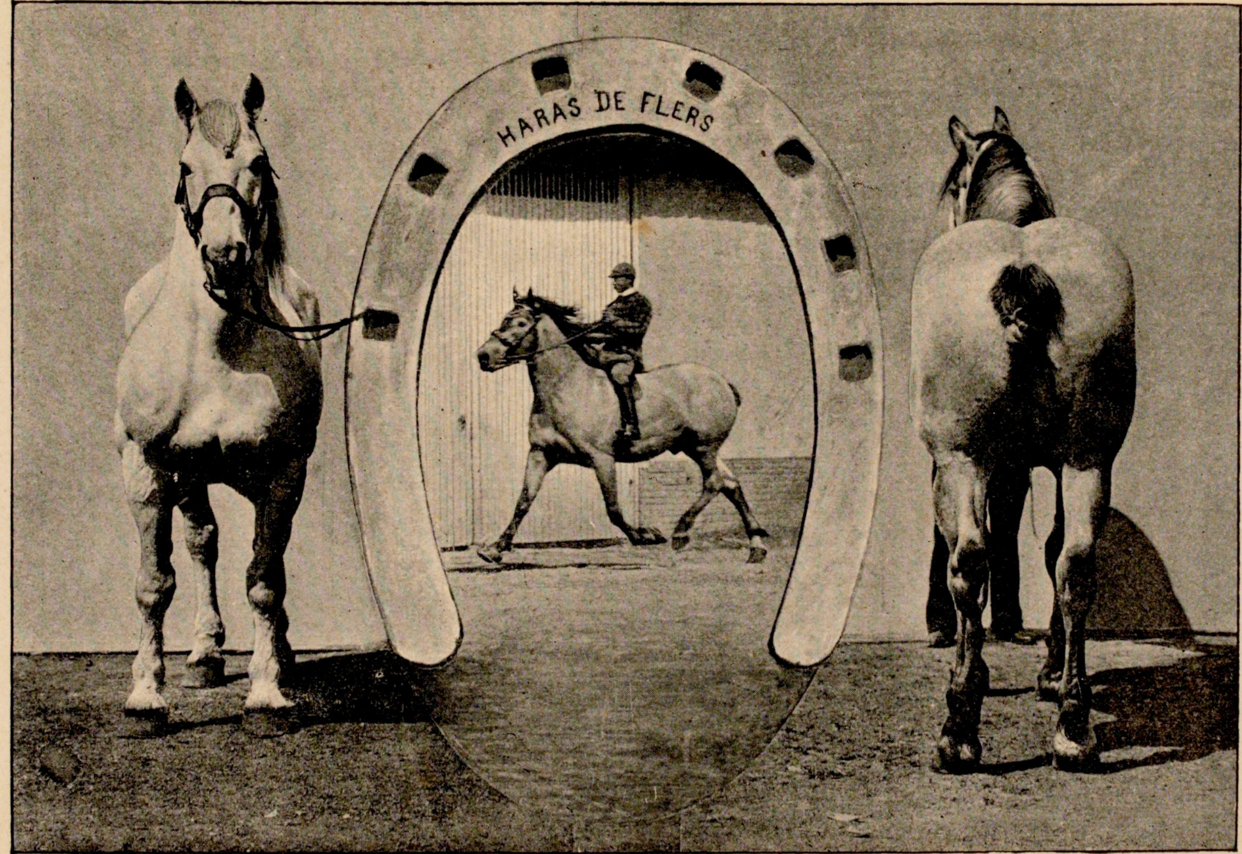
Mulets. — Le train, outre ses chevaux, emploie des mulets qui appartiennent à trois groupes : les mulets de Provence, ceux du Poitou, enfin ceux d'Algérie, plus petits, plus distingués que les précédents, et à ce titre aptes au trait léger.

Leur prix est approximativement le même que celui des chevaux dont ils partagent la destination. Les caractères de conformation qu'ils doivent présenter sont également identiques. Ce sont de parfaits ani-



(J. Delton.)

Fig. 294. — Attelage de juments postières.



(J. Delton.)

Fig. 295. — Étalons boulonnais (gros trait).

maux de bât et de trait, doués d'une grande rusticité et d'une grande sobriété. Toutefois ils sont sujets à l'affection morvo-farcineuse et aux coliques urinaires.

E. — Chevaux de gros trait.

On les divise en *tractionneurs au pas* ou *fardiers* et *tractionneurs au trot*.

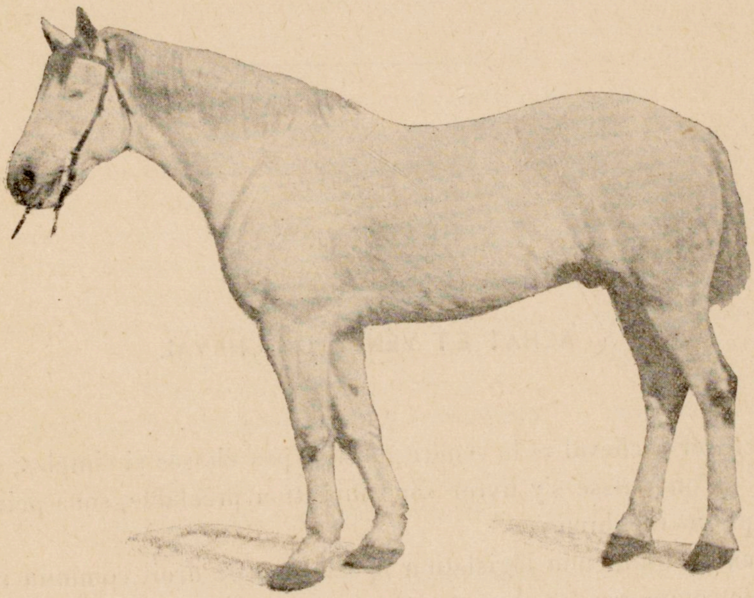


Fig. 296. — *Jacobite* (élevé à Saint-Jean-d'Angely).

Ils comprennent toute la gamme des bréviligues et sont caractérisés par la prédominance, dans le dessus comme dans le dessous, des éléments largeur et épaisseur sur les éléments longueur.

Ils ne diffèrent les uns des autres que par la taille et le volume, qui sont très variables.

Le type par excellence des premiers est le boulonnais (fig. 295) qui se trouve dans le Boulonnais, les Flandres, la Belgique, la Picardie, les Ardennes, le Perche, la Beauce et un peu partout au nord de la Loire en France. Ces chevaux valent en moyenne de 1,600 à 2,500 francs,

et, atteignent comme reproducteurs à exporter le chiffre de 3000, 5000, 6000, 8000 francs (percherons et boulonnais).

Les seconds sont bien représentés par la cavalerie de la Compagnie des Omnibus, les chevaux de brasseurs, ceux des laitiers de Paris (fig. 296).

On les trouve surtout dans la Beauce, le Perche, la Bretagne, les Ardennes et la Normandie (Eure, Seine-Inférieure, Orne). Les plus estimés sont ceux du Perche. Ils valent de 1000 à 1,800 francs.

L'artillerie et le train trouveront en eux, au jour de la mobilisation, d'excellents serviteurs.

CHAPITRE X

ACHAT ET VENTE DU CHEVAL

Acheter le cheval et le vendre ne sont pas choses si simples, si faciles qu'on puisse s'y livrer sans initiation préalable, sous peine de déceptions nombreuses.

Il existe toute une législation spéciale et de droit commun régissant le commerce des chevaux, tout un art appliqué à mettre en relief les qualités et à masquer les défauts des sujets, tout un tissu de ruses à la portée des vendeurs et parfois des acheteurs de mauvais aloi.

Les ventes et achats se font ordinairement dans des lieux privés ou publics où tout est disposé pour faire illusion à l'une des parties au profit de l'autre. Enfin l'appréciation des chevaux est par elle-même délicate, compliquée et demande à être faite avec méthode.

Nous traiterons successivement dans ce chapitre :

1° De la nature et des conditions de la vente ;

2° De la préparation à la vente (*Toilette. — Purge. — Gingembre. — Montre*) ;

3° Des établissements de vente ;

4° De divers renseignements dont il est bon que les acheteurs novices se prémunissent ;

5° De l'examen du cheval en vente et de l'appareillage.

1° Nature et conditions de la vente.

DÉFINITION. — La vente est une convention définie à la fois par le Code civil et la loi spéciale de garantie du 2 août 1884, concernant les vices rédhibitoires.

Valabilité. — La *vente est valable*, toutes les fois qu'il y a promesse de vente (art. 1589 et 1590 du Code civil) ; qu'il y a consentement libre des parties, ayant la capacité de contracter (art. 1518, 1599, 1601, 2279, 2280 du Code) ; qu'un objet certain forme la matière de l'engagement, et qu'il existe une cause licite de vente dans l'obligation (art. 1108, 1124, 1594 du Code civil).

Forme de la vente. — La vente, qu'elle soit faite par acte authentique ou sous seing privé, engage l'acheteur ou le vendeur, dès qu'on est convenu de la chose et du prix (art. 1582, 1583 du Code civil). Elle peut se faire à l'*amiable*, du consentement verbal des parties ; à l'*encan* ou aux *enchères*, c'est-à-dire par ordre administratif ou judiciaire et avec ou sans garantie des vices rédhibitoires (art. 1649 du Code civil) ; à l'*essai* ou sous une condition, *soit suspensive*, *soit résolutoire* (art. 1181, 1182 et 1588 du Code civil) ; *à terme* (art. 1135, 1139, 1230 et 1589 du Code civil).

Obligations de l'acheteur et du vendeur. — La vente entraîne des obligations pour le vendeur, telles que la délivrance et la garantie de la chose qu'il vend (art. 1602, 1614, 1625, 1627, 1645 et 1646 du Code civil) ; des droits et obligations pour l'acheteur (art. 547, 1304, 2279, 2280 du Code civil).

Interdiction de la vente. — La vente des animaux atteints ou soupçonnés d'être atteints de maladies contagieuses est interdite (art. 13 de la loi du 21 juillet 1881).

Garantie. — Les articles 1641 et 1642 du Code civil définissent et réglementent les principes de la garantie contre les défauts de la chose vendue en général, et la loi du 2 août 1884 établit « à défaut de conventions contraires » et pour des ventes dont le prix excède 100 francs, une garantie spéciale contre les vices réputés rédhibitoires. La garantie peut, d'ailleurs être étendue, restreinte ou supprimée par une *convention extra-légale* (art. 1627 du Code civil), qu'on doit toujours avoir le soin d'écrire en double expédition. Sa durée peut de même être prolongée.

Procédure à suivre. — L'action *en résiliation* de vente, *en garantie* ou en *réduction de prix*, peut être intentée devant les justices de paix (loi du 2 mai 1855, et art. 48 du Code de procédure), mais seulement pour les ventes

ne dépassant pas 200 francs, et devant les tribunaux de première instance ou de commerce (art. 414 à 442 du Code de procédure civile, et 645, 648, 649 du Code de commerce). Les questions de vente et d'achat peuvent aussi être traitées par sentence arbitrale (art. 1003 à 1028 du Code de procédure civile ; 1325 et 1592 du Code civil).

Échange, louage, prêt et responsabilités. — La loi française régit encore les conditions de l'*échange* (art. 1702, 1703, 1707 du Code civil) ; du *louage* (art. 1709, 1714, 1719, 1728, 1732 du Code civil) ; du *prêt* (art. 1784 à 1891 du Code civil) ; des *responsabilités* qui incombent aux maîtres, aux domestiques (art. 1382, 1383, 1384 et 1385 du Code civil), aux aubergistes et loueurs (art. 1721), 1952 et 1953 du Code civil) ; aux Compagnies de chemins de fer (art. 1783, 1784 du Code civil et art. 98 et 103 du Code de commerce), etc., et les préjudices causés intentionnellement (art. 452 à 479 du Code pénal).

Sévices contre les animaux. — Une loi spéciale du 2 juillet 1850, dite loi Grammont, édicte une amende de 5 à 15 francs et un emprisonnement de un à cinq jours contre ceux qui maltraitent publiquement et d'une façon abusive leurs animaux domestiques.

Telles sont, dans leur ensemble, les dispositions législatives intéressant la vente et l'échange du cheval. Mais il importe surtout de connaître celles résultant de la loi du 2 août 1884, qui définit les *vices rédhibitoires*.

LOI SUR LE CODE RURAL (2 août 1884).

Vices rédhibitoires.

Article 1er. — L'action en garantie, dans les ventes ou échanges d'animaux domestiques, sera régie, à défaut de conventions contraires, par les dispositions suivantes, sans préjudice des dommages et intérêts qui peuvent être dus s'il y a dol.

Art. 2. — Sont réputés vices rédhibitoires et donneront seuls ouverture aux actions résultant des articles 1641 et suivants du Code civil, sans distinction des localités où les ventes et échanges auront eu lieu, les maladies ou défauts ci-après, savoir :

Pour le cheval, l'âne et le mulet : la *morve*, le *farcin*, l'*immobilité*, l'*emphysème pulmonaire*, le *cornage chronique*, le *tic proprement dit avec ou sans usure des dents*, les *boiteries anciennes intermittentes*, la *fluxion périodique des yeux*.

Pour l'espèce ovine : la *clavelée*. Cette maladie reconnue chez un seul animal entraînera la rédhibition de tout le troupeau, s'il porte la marque du vendeur.

Pour l'espèce porcine : la *ladrerie*.

Art. 3. — L'action en réduction de prix, autorisée par l'article 1644 du

Code civil, ne pourra être exercée dans les ventes et échanges d'animaux énoncés à l'article précédent, lorsque le vendeur offrira de reprendre l'animal vendu, en restituant le prix et en remboursant à l'acquéreur les frais occasionnés par la vente.

Art. 4. — Aucune action en garantie, même en réduction de prix, ne sera admise pour les ventes ou pour les échanges d'animaux domestiques, si le prix, en cas de vente, ou la valeur, en cas d'échange, ne dépasse pas 100 francs.

Art. 5. — Le délai pour intenter l'action rédhibitoire sera de neuf jours francs, non compris le jour fixé pour la livraison, excepté pour la fluxion périodique, pour laquelle ce délai sera de trente jours francs non compris le jour fixé pour la livraison.

Art. 6. — Si la livraison de l'animal a été effectuée en dehors du domicile du vendeur ou si, après la livraison et dans le délai ci-dessus, l'animal a été conduit hors du lieu du domicile du vendeur, le délai pour intenter l'action sera augmenté à raison de la distance, suivant les règles de la procédure civile.

Art. 7. — Quel que soit le délai pour intenter l'action, l'acheteur, à peine d'être non recevable, devra provoquer, dans les délais de l'article 5, la nomination d'experts, chargés de dresser procès-verbal ; la requête sera présentée, verbalement ou par écrit, au juge de paix du lieu où se trouve l'animal ; ce juge constatera dans son ordonnance la date de la requête et nommera immédiatement un ou trois experts, qui devront opérer dans le plus bref délai[1].

Ces experts vérifieront l'état de l'animal, recueilleront tous les renseignements utiles, donneront leur avis, et, à la fin de leur procès-verbal, affirmeront, par serment, la sincérité de leurs opérations.

Art. 8. — Le vendeur sera appelé à l'expertise, à moins qu'il n'en soit autrement ordonné par le juge de paix, à raison de l'urgence et de l'éloignement.

La citation à l'expertise devra être donnée au vendeur dans les délais déterminés par les articles 5 et 6 ; elle énoncera qu'il y sera procédé même en son absence.

Si le vendeur a été appelé à l'expertise, la demande pourra être signifiée

1. *Dans la requête verbale ou écrite au juge de paix, on fait une déclaration en cette forme :*

« J'ai acheté, le . . . . . . , dans telle localité, à M. . . . . . . , un cheval âgé de . . . . . , sous poil . . . . , taille . . . . . , payé ou non comptant ;

« Ce cheval paraît atteint de vice rédhibitoire, notamment de cornage ou . . . . , et je vous prie de vouloir bien nommer un ou trois experts pour examiner ledit animal » (on peut désigner l'expert qu'on désirerait voir nommer).

En même temps on avertit le vendeur et l'invite à reprendre son cheval à ses frais. S'il y consent, on retire la requête ; sinon elle suit son cours et alors le cheval doit être mis en fourrière. Il est ordinairement plus pratique de s'arranger à l'amiable, soit en perdant quelque chose pour que le vendeur reprenne son cheval, soit en gardant celui-ci moyennant une réduction de prix.

dans les trois jours, à compter de la clôture du procès-verbal, dont copie sera signifiée en tête de l'exploit.

Si le vendeur n'a pas été appelé à l'expertise, la demande devra être faite dans les délais fixés par les articles 5 et 6.

Art. 9. — La demande est portée devant les tribunaux compétents, suivant les règles ordinaires du droit.

Elle est dispensée de tout préliminaire de conciliation et, devant les tribunaux civils, elle est instruite et jugée comme matière sommaire.

Art. 10. — Si l'animal vient à périr, le vendeur ne sera pas tenu à la garantie, à moins que l'acheteur n'ait intenté une action régulière dans le délai légal, et ne prouve que la perte de l'animal provient de l'une des maladies spécifiées dans l'article 2.

Art. 11. — Le vendeur sera dispensé de la garantie résultant de la morve ou du farcin pour le cheval, l'âne et le mulet, s'il prouve que l'animal, depuis sa livraison, a été mis en contact avec des animaux atteints de ces maladies.

Art. 12. — Sont abrogés tous règlements imposant une garantie exceptionnelle aux vendeurs d'animaux destinés à la boucherie.

Sont également abrogées la loi du 20 mai 1838 et toutes les dispositions contraires à la présente loi.

2° Préparation à la vente.

« La faim fait sortir le loup du bois », l'intérêt rend ingénieux ; tous les vendeurs sont habiles à présenter avantageusement leur marchandise, à faire valoir ses qualités, s'en rapportant à la sagacité de l'acheteur pour découvrir ses défauts, quand ils n'ont pas recours à des supercheries pour les dissimuler.

Le vendeur prépare de longue main son cheval à la vente par le régime, les soins, qui mettent en relief ou simulent la santé ; par la toilette qui donne élégance et distinction ; par le dressage à la montre et le gingembre, qui exaltent le sang, les moyens, ou en donnent momentanément les apparences.

Soins. — Régime. — Le cheval maigre, étique, qui a souffert, qui manque d'état, qui n'est *pas marchand*, *pas de défaite*, est rapidement refait par les soins et la nourriture.

Au cheval étroit de boyaux, maigre, manquant de gros, on donne des farineux, des fourrages, des mashs, des grains cuits, du riz crevé. A ceux qui ont le ventre de vache, des grains secs plutôt qu'une alimentation fourragère et aqueuse, quelques purgations conviennent

mieux. De bons pansages, des massages à la serviette chaude, de longs séjours dans des écuries chaudes et obscures sous d'épaisses couvertures, un bon camail aident au régime à donner un poil fin, brillant, une peau souple.

L'usage des flanelles, des bandes de toile imbibées d'une solution astringente, les massages secs ou à l'huile camphrée, les douches percutantes ou en pluie suivant le cas, etc., font disparaître la fatigue des membres, et leur donnent une apparence de netteté absolue.

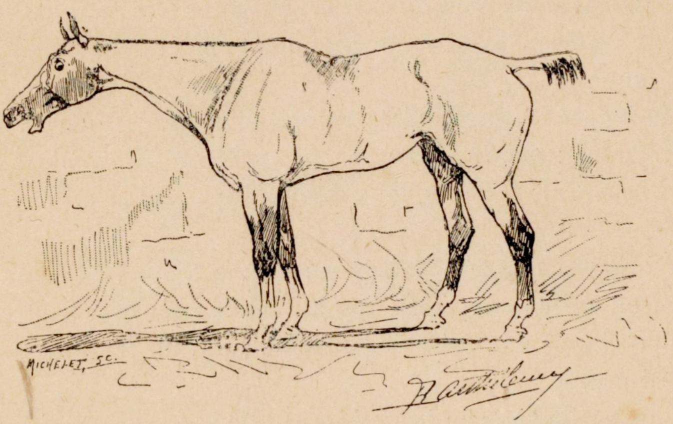


Fig. 297.

Mais ainsi préparé, soufflé, bouffi de graisse mal acquise, refait, blanchi dans ses membres, le cheval est peu apte au travail et prédisposé à toutes sortes de maladies. Au moindre exercice, les membres s'engorgent, le dessous « engraisse », le dessus maigrit et il faut voir la « claquette au déballage !... »

L'acheteur doit donc s'attacher à mettre progressivement en chair, en haleine, le cheval qu'il vient d'acquérir.

Toilette. — Nous empruntons presque entièrement à l'excellent ouvrage de M. Pierre[1] le texte de ce chapitre ; il y est traité de main de maître, par un persuasif professeur et un habile praticien.

« Avec une toilette soignée, il n'est pas de vilains chevaux !

« Bien faire la toilette à un cheval ? C'est tout un art, et un art d'autant plus difficile qu'en dehors des connaissances pratiques spéciales

1. *Guide des acheteurs*, par A. Pierre, dessins par E. Barthélemy. Milon fils, Saumur, 1891, 1 vol. in-8°, 6 fr.

que réclame son action, il faut encore que le bon goût vienne présider à l'œuvre.

Donner de la finesse et de la distinction au cheval qui en manque ; corriger ses défectuosités, exagérer ses beautés, tels sont les différents points vers lesquels doit tendre cette opération délicate si bien connue des marchands. »

L'opérateur doit d'un rapide coup d'œil, juger le genre de toilette qui convient au sujet.

« Ne serait-il pas maladroit, en effet, de vouloir jouer au pur-sang avec un cheval aussi commun dans ses lignes que dans sa démarche, auquel on aurait ménagé un fin bouquet de poils grossiers dans la région du fanon? »

La toilette peut être complète ou partielle. Elle comporte les opérations suivantes : *tondre ; arranger la queue et la crinière ; faire les crins des membres ; faire les poils des oreilles et des ganaches ; arranger les pieds.*

« Les instruments nécessaires sont : une tondeuse ; deux peignes en corne ou en cuivre, l'une à dents assez espacées, l'autre à dents plus rapprochées ; une paire de ciseaux droits ; un couteau ; un brûloir et un tord-nez. »

Tondage. — La *tonte* ou le *tondage* est généralement pratiquée à l'automne ou en hiver. Nous ne nous occupons pas ici des avantages et des inconvénients hygiéniques de cette opération (voir *Hygiène*). Disons seulement qu'il vaut mieux pratiquer la tonte de bonne heure, par un temps encore doux, sauf à y revenir au milieu de l'hiver, et qu'elle nécessite l'emploi de couvertures, souvent même une augmentation d'avoine : double raison pour s'en abstenir chez les chevaux de troupe en général.

Avec sa fourrure, l'animal paraît lourd, ses saillies osseuses se trouvent masquées, son poil est terne en dépit des meilleurs soins ; ses membres semblent engorgés et le sont en effet souvent par la crasse qui s'accumule, se cache sous un poil trop long et nuit au fonctionnement de la peau. La tête paraît lourde, mal attachée et manque d'expression.

Après le tondage, surtout s'il est pratiqué par des mains habiles, on voit apparaître *finesse, légèreté, élégance et distinction.*

Cette opération, dont le seul inconvénient est de divulguer les traces d'un feu bien mis qui aurait pu passer inaperçu, est complétée par le

passage du brûloir au pétrole ou au gaz, que l'on promène sur les différentes régions du corps, pour détruire les rares poils follets ayant échappé à l'action de la tondeuse.

« Chez les chevaux de chasse, la toilette est faite d'une façon particulière. Ici, le tondage, presque toujours de rigueur, ne commence qu'à la naissance de l'avant-bras et de la jambe par une ligne oblique de haut en bas et d'avant en arrière, pour être ensuite continué sur le corps, où l'on respecte encore la place de la selle.

« C'est la fausse place que nous devrions dire ; car le marchand a bien soin de l'indiquer le plus en arrière possible, pour faire ressortir l'encolure et bien montrer que le cheval se selle au milieu du dos.

« Faire le cheval de chasse ! voilà une source de revenus ; le triomphe de la toilette. »



Fig. 298.

Les poils des ganaches, du pourtour des naseaux, des paupières, etc., sont coupés avec les ciseaux, arrachés à la main ou flambés ; on passe ensuite la brosse pour enlever les parties carbonisées.

Les poils qui bordent le pourtour des oreilles, ceux trop longs, trop touffus de l'intérieur de la conque sont coupés aux ciseaux, en évitant de faire des échelons. On peut aussi y passer le brûloir.

Toilette de la crinière et du toupet. — « Une crinière longue et épaisse fait paraître l'encolure courte et lourde ; une crinière fine, tombant bien et ne descendant pas plus bas que le tiers supérieur de l'encolure, semble donner à celle-ci plus de longueur et plus de légèreté.

« Les gens qui font le commerce des chevaux ne s'y trompent pas ; si la crinière est trop forte, ils arrachent une partie des crins sans jamais les couper, car en repoussant ils s'élèveraient perpendiculairement à la région sur laquelle ils sont implantés et déshonoreraient pour longtemps le cheval mutilé de la sorte.

« Suffisamment peignés les crins les plus longs sont saisis à leur extrémité par la main gauche, pendant que la droite les arrache d'un coup sec, après les avoir entortillés à leur naissance sur les dents d'un solide peigne en corne.

« En procédant ainsi, d'arrière en avant, on arrive rapidement au résultat désiré.

« Chez certains sujets, les marchands, toujours guidés par la mode du moment, rasent la crinière à la tondeuse. Les uns respectent le toupet et une mèche située au tiers inférieur de l'encolure, destinée à faciliter la mise en selle ; les autres, moins soucieux de l'avenir, coupent tout. Tous, en revanche, oublient volontairement de tondre la région du garrot d'aussi près que le reste ; là, la tondeuse paraît se refuser à aborder le poil à sa base.

« Si la crinière tombe mal sur l'une des faces de l'encolure ou si on veut la changer de côté [1], on la tresse généralement à gauche ou à droite

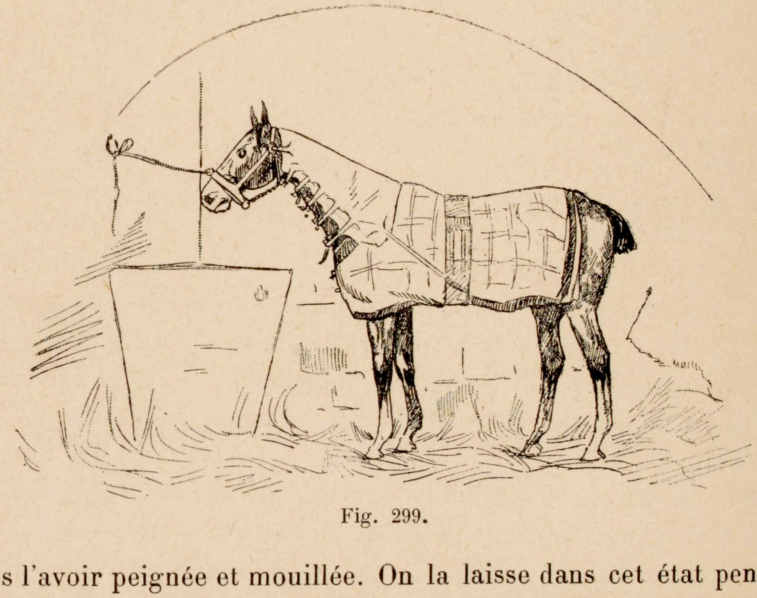


Fig. 299.

après l'avoir peignée et mouillée. On la laisse dans cet état pendant quelques jours. Parfois même on ajoute à l'extrémité des nattes des balles de plomb venant par leur poids forcer les crins à prendre et à conserver une direction nouvelle.

1. Les chevaux de pur sang et les chevaux anglais ont presque toujours la crinière à droite. Il est de bon ton de la faire porter ainsi à tous les chevaux, sauf dans le cas où l'on combine un attelage appareillé.

« On arrive beaucoup plus facilement au même résultat en se servant d'un camail spécial en toile, traversé dans sa largeur par des lanières de caoutchouc espacées de 10 centimètres environ et cousues, dans l'étoffe de façon à faire froncer celle-ci (fig. 299).

« Par suite de la traction opérée au moment de l'application sur les cordons d'attache, le caoutchouc cède et le tissu, reprenant ses dimensions par suite de l'effacement de ses plis, exerce une pression légère mais constante sur le bord supérieur de l'encolure, dont elle maintient couchés les crins qui ont été préalablement humectés d'eau.

« On peut, du reste, improviser un camail de ce genre en se servant d'une serviette sur les bords de laquelle on a cousu des rubans servant à la fixer : en avant au licol, en arrière et de chaque côté au surfaix, et en bas sur le bord inférieur de l'encolure. »

Toilette de la queue. — « Avant de procéder à l'arrangement de la



Fig. 300.

queue, à coup sûr, un des temps les plus délicats de la toilette, il faut tenir compte de la race à laquelle appartient le cheval, de sa conformation et de la façon dont il porte naturellement la queue, au pas et au trot.

« Chez les pur-sang, restés chevaux de course ou devenus hacks, elle doit être coupée carrément, à une certaine distance de la pointe

du jarret (à une largeur de quatre doigts à peine). Les crins, bien peignés, sont saisis à pleine main gauche, immédiatement au-dessous du point où doit être faite l'amputation et tranchés à l'aide d'un couteau bien aiguisé tenu dans la main droite, et agissant d'avant en arrière. Une paire de ciseaux sert à régulariser la section.

« Coupée de cette façon, la queue s'harmonise, par sa longueur, avec les grandes lignes du pur-sang, et, pendant la marche, se balance gracieusement d'un côté à l'autre, en exécutant des oscillations dont l'ampleur est proportionnée à celle de chacune des foulées du pas.

« Un bon pas, disent les entraîneurs, les queues se balancent bien. » (Ne pas confondre ce balancement avec l'atonie de l'organe dans le cas de tour de reins ou de paraplégie.)

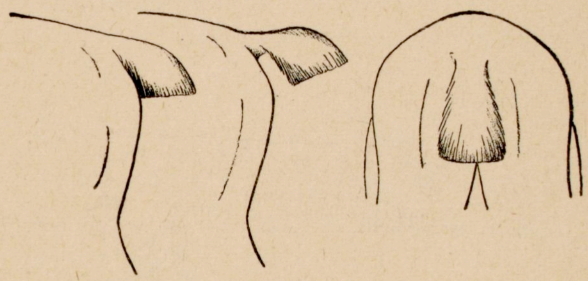


Fig. 301. — Courte queue.

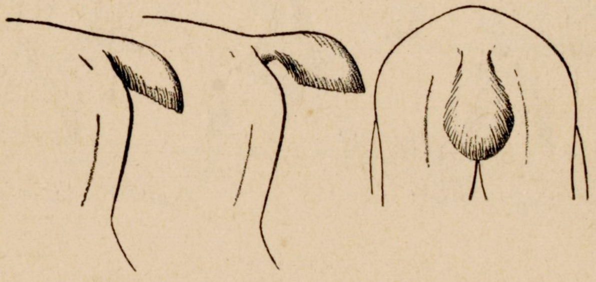


Fig. 302. — Queue en sifflet.

« Chez les autres chevaux de luxe, la queue est l'objet d'une variété de coupes dont les principales sont : la *courte queue*, la *queue en brosse* (de boulanger) et la *queue en balai*.

« Qu'un cheval s'obstine à ne pas vouloir porter la queue, on en aura vite raison. Une ligature, pour arrêter l'hémorragie, est appli-

quée sur un point du tronçon, qu'on écourte au-dessous de la ligature et que l'on cautérise ensuite. Quelques heures plus tard, le lien est enlevé et les crins sont coupés carrément (courte queue, fig. 301) ou en sifflet (fig. 302) à peu de distance de l'endroit où a été pratiquée la section. » De commun qu'il était, voilà le cheval beau. La queue, plus légère, se détache mieux de la croupe ; elle en fait ressortir les vigoureux contours et montre l'ampleur des fesses.

« La courte-queue et la queue en sifflet sont surtout réservées pour les poneys de toutes les tailles et les cobs.

« Chez les sujets plus distingués dans leurs hanches, chez les chevaux irlandais par exemple, la mode exige du marchand la coupe en brosse. Ici plus que jamais le talent est nécessaire ; un coup de ciseaux malheureux peut tout gâter.

« L'artiste capillaire fait passer devant lui le cheval monté au pas et au trot ; d'un rapide coup d'œil, il juge par rapport au sol du degré d'horizontalité de la queue dont les crins, l'opération terminée, doivent présenter une section nette et lui être aussi parallèle que possible.

« Comme précédemment, le tronçon est écourté si le besoin s'en fait sentir. Soigneusement peignée, la queue, *renversée sur la croupe*, est, à l'aide de ciseaux, dégarnie sur toute la longueur de sa face inférieure et de chaque côté de sa portion dénudée, d'une rangée plus ou moins épaisse de crins, puis ramenée dans sa position normale et maintenue droite par un aide. Alors, armé d'une paire de ciseaux et d'un peigne, on sectionne régulièrement d'avant en arrière les crins qui restent pendants de chaque côté. »

Une autre coupe est celle dite en balai. Pour l'obtenir, les hommes d'écurie arrachent les crins les plus longs et raccourcissent ceux de la périphérie en les cassant sur les dents d'un peigne. Le degré de raccourcissement n'a pas de limites ; on peut par cet artifice obtenir une queue aussi courte que possible, tout en lui conservant son aspect naturel.

La toilette de la *queue-de-rat* ne comporte que l'ajustage d'une *fausse queue* : tout acheteur fera bien de se tenir en garde contre une méprise à cet égard (voir *Queue. Étude des régions*). Pour la toilette de la queue chez les chevaux de troupe, voir également à l'*Étude des régions*.

Toilette des membres et de la ligne de dessous. — « Pour faire les

crins des membres, l'opérateur se sert d'une paire de ciseaux et d'un peigne, en agissant de bas en haut, et en coupant des poils ce qui dépasse les dents de ce dernier instrument.

« Très habiles les garçons d'écurie chargés de la toilette ! Non seulement ils ne laissent pas de trace des coups de ciseaux, mais encore, grâce à leur adresse, il n'existe plus de *tendons* faillis. Les poils, coupés moins courts au-dessous du genou, masquent ce défaut de conformation et peuvent, par leur disposition, tromper un œil peu expérimenté.

« On peut encore arriver au même résultat et plus rapidement avec la tondeuse et le brûloir. »

Ce dernier instrument est presque toujours employé pour faire les poils très longs, que l'on voit souvent pousser sous le ventre et à la face interne des membres.

Nota. — Il est bon de ne pas toucher aux poils du bourrelet. Le tondage ras des crins dans le pli du paturon peut provoquer des crevasses, un eczéma et parfois un état de surexcitation qu'on a pu prendre pour une manifestation tétanique.

Toilette des pieds. — Les pieds se transforment avec une facilité surprenante.

« A l'aide de la râpe et d'une ferrure très juste, aux pieds grands succèdent de jolis petits pieds, de vrais pieds de poulain, et les cercles de corne, pouvant par leur présence indiquer que le cheval a été boiteux, font place à une paroi lisse.

« Le cheval a-t-il besoin d'être grandi ? l'emploi de fers très épais, surtout à leur rive interne, arrive vite à lui faire gagner quelques centimètres, surtout si, sans en avoir l'air, on lui fait quelque peu baisser la tête de façon à faire paraître le garrot plus élevé.

« La sole est-elle plate ? le maréchal, à l'instigation de son client, qu'il doit avant tout contenter, aura bien soin de la creuser le plus possible et d'adapter un fer fortement ajusté à l'anglaise.

« Les seimes, les quartiers dérobés, etc., en un mot toutes les brèches de la paroi sont réparées à l'aide de la gutta-percha employée avec ou sans le sulfure de carbone.

« Que d'acheteurs, en dépit de leurs prétentions, ont dû retrouver dans la litière ou perdre sur la route une moitié de pied artificielle provenant d'un cheval dont ils avaient fait l'acquisition peu de temps auparavant...

« Le truc a beau être vieux, on s'y laisse encore prendre. »

Purgations. — Une ou deux purgations (bols d'aloès) font tomber le ventre du cheval bedonnant, lui donnent de la légèreté, le font paraître plus enlevé.

Gingembre. — Le beau port de queue, qui donne de l'élégance, de la distinction et est considéré comme indice d'énergie, s'obtient par l'introduction dans l'anus d'un morceau de gingembre préalablement mâché. Aussitôt l'opération faite, dit très humoristiquement M. Goyau[1], « des effets de queue réjouissants viennent produire une illusion passagère ». — L'artifice est bien connu, on ne se cache guère pour y recourir ; mais il n'en produit pas moins un effet favorable à l'appréciation que portera l'acheteur.

De la montre. — D'une plume alerte et en fin connaisseur, M. le vétérinaire principal Goyau a magistralement traité cette question :

« La montre est une mise en scène d'une prestigieuse habileté.

« Tout est calculé en vue de l'effet à produire : illusions de l'œil, chez l'amateur, grâce des attitudes, brillant des allures, chez l'animal.

« Dans certaines conditions faciles à obtenir, le cheval paraît plus grand, plus fort, mieux conformé. Et pour bien comprendre comment se produisent ces aberrations de l'œil, il faut savoir :

« 1° Que tout cheval entouré de petits objets, ou formant seul la perspective, ou placé sur un plan plus élevé que l'observateur, semble plus fort, plus grand, est avantagé ; entouré d'objets volumineux, placé dans un bas-fond, il est au contraire dominé, écrasé, désavantagé.

« 2° Pour les mêmes raisons, un cheval de moyenne taille paraît petit près d'un carrossier et grand à côté d'un poney. De même un homme de petite taille favorise à son détriment le cheval qu'il monte ou qu'il conduit en main ; inversement, un homme de très grande taille enlève du coup d'œil à l'animal.

« 3° Quand le bout de devant est élevé et le cheval placé, la tête est mieux portée et paraît plus petite, l'encolure semble plus légère et plus longue, le garrot mieux sorti, le dessus plus droit et plus soutenu, la croupe moins oblique ; les chevaux brassicourts, arqués, bas-jointés, à jarrets coudés se redressent. Au contraire, l'animal perd dans une pose négligée, dans une attitude abandonnée et sur un terrain défavorable.

1. Goyau, *Une conférence sur le commerce des chevaux.*

« C'est bien certainement d'après la connaissance raisonnée de ces faits, que les marchands règlent la présentation de leur marchandise.

« Dans tous les grands établissements de Paris et de la province se trouve une cour nue et souvent couverte ; contre un mur blanc est un espace préparé, plus élevé que le niveau du sol et formant pente double. La cour est prolongée par un long couloir vitré et sablé.

« C'est là que le cheval à vendre est dressé à la montre.

« Tous les jours, il prend sa leçon. Contre ce mur, sur ce terrain préparé, on lui apprend à se placer, à se camper, à sortir son encolure, à corriger ses aplombs, à faire le beau, sans qu'il soit besoin de le tenir court.

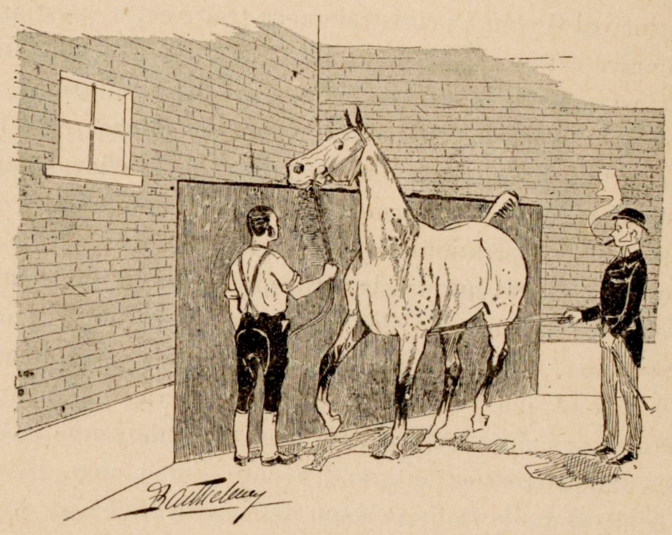


Fig. 303.

« Il est exercé au pas et en main par un groom qui, armé d'une cravache, le touche sous le ventre pour enlever l'arrière-main, sur les avant-bras pour actionner l'avant-main, sur la croupe à gauche pour obtenir un rapide demi-tour dans les changements de direction.

« Puis l'animal est trotté dans le couloir. Fortement retenu par le groom qui se pend à ses rênes, vivement poussé par les sifflements, et les atteintes du fouet, par les roulements exécutés dans le chapeau, les tapotements de la cravache ou du whip sur la botte, par les cris et ronflements de l'homme qui court derrière, le cheval comprend rapi-

dement ce qu'on lui demande et se conduit en conséquence. Retenu en avant, poussé en arrière, il acquiert très vite un trot enlevé et brillant, un air énergique, une grande spontanéité dans les mouvements, toutes choses qui lui donnent des attitudes séduisantes.

« En outre de ces moyens, les rosses molles, nonchalantes, lymphatiques, sans courage et sans cœur, reçoivent en distribution journalière : une volée de coups de fouet et une forte ration d'avoine ; la peur aux flancs, le feu dans le ventre : voilà ce qui momentanément donne des apparences d'énergie et de vigueur au plus triste roussin. »

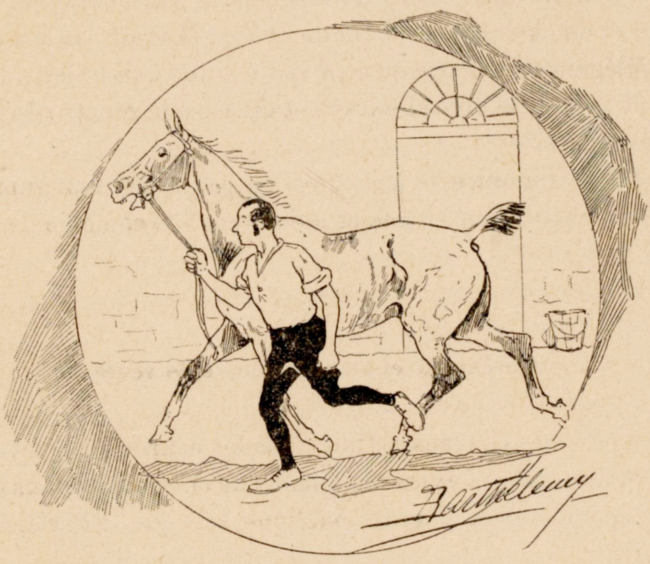


Fig. 304.

En quelques leçons le dressage est complet et le cheval peut être présenté à l'amateur qui arrive. Il sort de l'écurie animé, brillant, la queue bien portée. On le place et le fait camper.

« Sa silhouette se dessine merveilleusement sur le mur blanc ; embonpoint fastueux, poil court et brillant, toilette de haut goût : tout y est.

« Et les imperfections de la conformation échappent aux yeux charmés par la beauté du tableau.

« En action, le cheval est splendide ; il fait feu des quatre pieds, se livre à une fantasia effrénée, à des effets de queue superbes. Exercé

dans le couloir, il forme seul la perspective et paraît gigantesque; il trotte à hauteur du nez et semble voler sur le terrain sablé. C'est du mirage, de l'éblouissement, de la fascination. En face des actions hors ligne du brillant animal, on ne pense guère à étudier les irrégularités des allures; d'ailleurs, sur ce sol préparé, il n'est plus de pieds sensibles, plus de chevaux pris dans les épaules.

« Donc, tout est parfait ! Les marchands présentent ainsi un certain nombre de chevaux en commençant par celui qui a le moins d'œil. Si l'acheteur se contente de peu, à quoi bon faire voir la fine fleur de l'écurie?

« Mais l'homme initié ne s'y trompe pas. Il sait distinguer le cheval charpenté et en chair de la claquette obèse ; la vraie santé de la santé factice; l'élégance naturelle de celle qui est due à la toilette et au gingembre, et surtout le cheval effrayé et dressé à la montre de celui qui a une énergie vraie.

« Pour lui, à la montre, le cheval est un pantin dont un guignol tient les ficelles; il assiste impassible et indifférent à la comédie de la peur » (L. Goyau).

3° Marchands et établissements de vente.

Le commerce des chevaux se fait dans les écuries des éleveurs, sur les foires et marchés, chez les marchands de chevaux et dans quelques établissements reconnus d'utilité publique, tels que, à Paris, le Tattersall et Chéri.

1° **Écuries des éleveurs.** — Les chevaux des éleveurs sont souvent présentés aux commissions de remonte militaires, ou bien envoyés aux foires et marchés les plus proches, vendus à des marchands connus, à des courtiers ou à des particuliers. Dans les fermes, l'amateur de passage est mal reçu et on lui fait souvent des prix excessifs. Les chevaux ainsi trouvés sont des animaux bourrés d'herbe et de farineux que le jeune âge, l'obésité et la maladie condamnent à l'écurie et qui, durant un temps plus ou moins long, consomment sans produire. Le travail prématuré les ruine rapidement ; il faut les attendre jusqu'à cinq ans, les ménager de cinq à six et ne leur demander un service sérieux qu'après les avoir engraînés, dressés à fond et endurcis par un travail sagement progressif.

2° **Foires et marchés**[1]. — Les foires et marchés, qui constituent des réunions à époques déterminées, sont le rendez-vous habituel des éleveurs, des marchands, des officiers de remonte ou autres et des amateurs. On installe les chevaux sur une promenade plantée d'arbres, un mail, une place publique, un boulevard, etc. Ils sont plus ou moins serrés les uns contre les autres et placés sur une ou plusieurs rangées.

Le propriétaire verse à la ville une certaine rétribution par cheval, sauf dans ce qu'on appelle les *marchés francs*. Les transactions, ébauchées au milieu du bruit, des cris de toutes sortes qui excitent au plus haut degré les animaux, se terminent souvent dans les auberges. Généralement les chevaux de valeur ne sont pas exposés en foire, mais se trouvent dans les écuries de la ville où ils sont présentés avec tous les raffinements que comporte le commerce de luxe.

Marché aux chevaux. — « Le Marché aux chevaux de Paris, situé non loin de la gare d'Orléans, boulevard de l'Hôpital, admet aussi des mulets, des ânes, etc. ; on y vend également des harnais et des voitures. Une rétribution minime est imposée aux exposants, proportionnellement à l'espace qu'ils occupent. Des places, disposées par séries parallèles et divisées en compartiments, sont réservées aux marchands habitués. Entre ces files, se trouvent des routes pavées sur lesquelles on peut faire trotter les chevaux. Il existe de plus un double plan incliné (rampe d'essai) pour l'essai des animaux de trait. Des trains de voitures, qu'il est possible d'enrayer afin d'augmenter l'effort, sont à la disposition du public, et permettent d'apprécier la façon dont les animaux tirent dans les montées et retiennent dans les descentes. Enfin, un endroit spécial est affecté aux ventes à l'encan et aux enchères... On y est sans contredit plus à l'aise que dans les foires ; il y a moins de bruit, plus d'ordre et moins d'encombrement » (Goubaux et Barrier). Mais c'est là que les plus subtiles supercheries sont pratiquées sur la plus grande échelle.

C'est l'endroit où sont vendus les chevaux de réforme de la garnison de Paris.

3° **Établissements de vente et marchands**. — Suivons M. Goyau dans une promenade instructive à l'intérieur de ces établissements.

1. Voir à ce sujet l'intéressante brochure de M. Ch. du Hays, intitulée : *Guide du marchand de chevaux et du consommateur*.

« Le commerce des chevaux de luxe se fait autour des Champs-Élysées ; les chevaux communs se vendent au Marché aux chevaux, dans tous les quartiers de la capitale et chez les marchands suburbains.

« Aux Champs-Élysées se trouvent de somptueux établissements dont l'acheteur doit défrayer le luxe.

« Il est de ces marchands qui ont 30,000 francs de frais et ne vendent que soixante ou quatre-vingts chevaux par an. Ceux-là se prétendent déshonorés en laissant sortir un cheval de leur écurie à moins de 3000 francs.

« Ces marchands n'ont qu'une raison d'être : c'est de vendre à des prix fantastiques. Ils répondent à la manie de certaines personnes, qui par habitude de payer cher, par mauvaise opinion du bon marché, estiment le cheval en raison de son prix ; ils s'adressent aussi aux amateurs riches et vaniteux, enchantés de pouvoir dire que leur cheval sort de chez X... — ici le nom d'un marchand de réputation, qui ne vend que des chevaux venant d'Angleterre, même quand il les a achetés en Normandie ou en Allemagne — et de citer le prix fabuleux qu'il a coûté.

« Outre ces maisons de mode et de caprice, il est des établissements sérieux qui servent une nombreuse clientèle, font beaucoup d'affaires et se contentent d'un bénéfice raisonnable.

« Les uns et les autres vendent des chevaux *neufs*, mais confirmés et prêts à entrer en service.

« On trouve aussi des marchands qui ne tiennent que des chevaux faits et hors d'âge, comptant plusieurs années de service sur le pavé de la ville, à la queue des chiens, dans des régiments, etc.

« Ceux-là sont à la piste de toutes les occasions pour acheter à bon compte, refaire et revendre ; ils arrivent à connaître tous les chevaux de Paris propres à leur genre de commerce, et à avoir sur eux des renseignements précis.

« A côté de ces hommes qui ont ou peuvent avoir une clientèle, — comme tous les commerçants honorables, — il en est d'autres qui n'en ont pas et n'en peuvent avoir.

« Ceux-ci vendent peu et cherchent à monter de grands coups ; ils intriguent dans l'entourage de tous les personnages très riches, s'adressent surtout aux étrangers, aux fils de famille, aux femmes à la mode ; ils saisissent aux cheveux toute occasion de faire des dupes, de vendre à crédit à des prix usuraires.

« Le marchand honnête, consciencieux, correct, exhibe sa marchandise du mieux qu'il peut, mais simplement, sans détours; il attend qu'on le questionne et répond sobrement. Au contraire, le marchand retors a un babil étourdissant, lance d'adroites flatteries à l'acheteur, ne parle que par serments, jure ne rien vouloir gagner et tenir seulement à l'honneur de vous vendre, ne tarit pas sur les qualités de son cheval : Comme il se grandit sous le cavalier ! Comme il sort des brancards ! Si vous ne le prenez pas, c'est pour M. le duc..., etc. »

Courtiers et chercheurs d'épaves. — « Le courtage est un métier bien décrié, quoique compatible avec la plus stricte honnêteté.

« Un cheval est à vendre. Le propriétaire dit au courtier qui vient lui faire ses offres de services : Je veux tant de mon cheval ; si vous pouvez en trouver davantage, à vous le surplus. Ou bien : Vendez-le tant, vous aurez 10 pour 100. Ou bien encore : Si mon cheval est vendu tel prix, il y a tant pour vous. »

D'autre part, le courtier est chargé d'acheter. Il est des gens qui viennent lui dire : J'ai besoin d'un cheval dans telles conditions, connaissez-vous ce qu'il me faut ?

L'intervention du courtier peut être profitable. Il faut se méfier cependant : les bons chevaux se vendent rarement par cet intermédiaire.

Quand un cheval a *quelque chose à redire* — *bête à chagrin*, *manquée dans son dressage*, *tête verte*, *mauvaise nature*, *tendons compromis*, *mauvais pieds*, etc. — et que le propriétaire ne veut pas prendre la responsabilité de la vente, il en charge le courtier.

A côté de ce courtage qui nettement s'affiche et appelle la clientèle il y a, dit-on, un courtage caché et déshonnête : c'est le courtage hypocrite et honteux de gens qui se servent de leurs nom et position, comme d'un faux nez, pour puiser impunément dans la bourse de leurs nombreuses connaissances.

Ceux-là sont toujours empressés à rendre service, à entraîner des dupes chez tel marchand de chevaux, tel carrossier, tel sellier ; ils prétendent connaître la place et affirment, avec vérité, que vous ne serez pas volés par leurs fournisseurs : *ils se chargent de ce soin.*

Enfin et pour en finir avec le commerce interlope, il y a la tourbe nombreuse des chercheurs d'épaves, des gens bien informés et renseignant à bon prix.

Ils connaissent toujours des occasions superbes : chevaux vendus

pour cause de décès, de faillite, de réforme, de départ subit. Ces vagabonds d'écurie sont à la recherche des naïfs, pour en faire des dupes.

Les courtiers, *maquignons de bas étage*, *chercheurs d'épaves, vagabonds d'écurie*, etc., sont moins nombreux depuis la création de l'établissement Chéri et du Tattersall français.

Tattersall français. — Le Tattersall est un établissement fondé par décret du 10 janvier 1855 ; il est situé 24, rue Beaujon. On y fait des ventes aux *enchères* tous les jeudis, à 2 heures; des ventes supplémentaires tous les samedis, pour les chevaux de luxe et les produits de pur sang ; enfin des ventes à l'*amiable* y ont lieu les autres jours pour chevaux, voitures, harnais, équipages de chasse. On y donne des leçons de guides et y dresse des chevaux.

Les ventes sont annoncées dans les journaux de sport, par voie d'affiches et de catalogues. En même temps que le cheval est présenté, on annonce à la tribune sa robe, son âge, sa taille, ses aptitudes et s'il est vendu avec ou sans garantie des vices rédhibitoires. La taille et surtout l'âge ne sont donnés qu'à titre de simple renseignement, à moins qu'il ne s'agisse de chevaux de pur sang. Il est prélevé sur l'acheteur 10 pour 100; le vendeur paye 5 pour 100 en cas de vente ou de rachat. Dans les ventes à l'amiable, l'acheteur ne paye aucun frais en sus du prix convenu. Les frais de séjour et la commission de vente de 5 pour 100 sur le prix fixé par le vendeur sont à sa charge.

Un règlement spécial établit les conditions de vente, les frais de pension, de séjour, de remisage des voitures et garde des harnais, du dressage et de l'enseignement; il indique en outre les renseignements pour les déclarations, les remboursements, etc. La direction de l'établissement envoie sur demande ce règlement.

Dans les cas litigieux, aucune action n'est recevable que si le cheval est ramené en fourrière à l'établissement (Cour de cassation, arrêt du 20 mai 1869).

4° Avis aux acheteurs.

« Avant tout, dit M. Goyau en véritable dilettante, l'acheteur doit être fixé sur ce qu'il désire. Est-ce le cheval à deux fins, le cheval de selle, de chasse, d'armes ou de promenade? Est-ce un trotteur, un postier, un cheval de coupé ou de victoria?

« Veut-il du brillant et du modèle ou du fond et des moyens ? Le cheval tout rond, sans lignes, net et propre, sans vices ni vertus, qui trousse, piétine, tape quatre fois le même pavé ; ou bien l'ample charpente, la grande silhouette, les longues lignes heurtées de l'anglais ? un rossard qui a de l'œil ou le bon cheval qui a le tride et le train ?

« Lui faut-il un cheval à conduire, à tenir dans la main et dans les jambes, qui occupe, donne du travail, du fil à retordre ? Ou bien une bête du bon Dieu, pour porter et traîner, s'en allant à *hue* et à *dia*, supportant les à-coups de mains et de jambes ? En d'autres termes, est-il pour le cheval chaud, ardent, entreprenant, qui ne veut ni fer, ni mèche : c'est-à-dire le cheval du petit nombre ? ou pour le cheval médiocre, froid, tranquille, sûr, qui a besoin d'être poussé : c'est-à-dire le cheval de tout le monde ?

« A-t-il des idées arrêtées sur l'âge, le sexe, la taille, la robe, le prix ?

« Veut-il un cheval neuf, débourré, dressé ? et, dans ce dernier cas, le faut-il docile, bien mis, léger, à toutes les mains ? Cherche-t-il, au contraire, le cheval gâté ou manqué dans son dressage, maussade de bouche, mal équilibré, volontaire, ramingue, sur l'œil, de conduite délicate, qui se monte et s'attelle quand il veut, dans le but de l'avoir pour rien et avec l'espoir de le remettre et d'en tirer bon parti[1] ? »

Cherche-t-il pour 100 écus le cheval de 3000 francs ? Ce n'est pas un mythe : l'exemple de la jument *Plaisanterie* en est une éclatante preuve : achetée 800 francs à deux ans au Tattersall, elle gagnait en 1884 et 1885 pour 273,000 francs de prix, puis elle était vendue 60,000 francs comme poulinière. Mais combien est rare l'exception et quelle naïveté de se mettre à sa recherche ! Trouver le cheval pour ce qu'il vaut : voilà le problème à résoudre.

« En face du vendeur. — L'acheteur, autant que possible, ne doit traiter qu'avec des gens connus et solvables ; car si, d'une part, la loi garantit les vices rédhibitoires, d'autre part, cette garantie ne peut avoir d'effet en cas d'insolvabilité du vendeur.

« L'acheteur qui sait ce qu'il veut ne s'en va pas *demander à voir des chevaux* : ce serait du plus déplorable effet. Il dit : J'ai besoin d'un cheval pour tel service, dans telles conditions ; avez-vous ce qu'il me faut ?

1. Goyau, *Une conférence sur le commerce des chevaux.*

« Le marchand fait alors sortir un cheval, puis un autre, etc.

« Il faut rester sourd aux bavardages, criailleries, éloges, protestations, serments, propositions de garantie, offres de certificats concernant les vices rédhibitoires. Un maintien réservé et un silence calculé arrêtent net ces boniments de charlatan.

« Traiter le marchand avec politesse, être sobre de questions et de réflexions : voilà la bonne manière !

« L'acheteur qui émet hautement son opinion et formule des critiques plus ou moins fondées est dans son tort : il a le droit de refuser la marchandise, mais non de la déprécier.

« En France, la pose et les prétentions attirent des obséquiosités, des flatteries et souvent aussi des représailles : peu de marchands résistent au plaisir de mettre dedans un malin.

« En Angleterre, une telle conduite fait tout simplement congédier l'acheteur.

« Méfiance est mère de sûreté ! que l'acheteur soit donc cuirassé de méfiance; mais qu'il se méfie en homme intelligent, sans en rien laisser voir, ni dans ses actes, ni dans ses paroles.

« Il est de bonne guerre parfois de poser, par ci par là, quelques questions sur l'âge, la qualité des pieds, la cause de certaines tumeurs et cicatrices, etc., non pas pour être fixé sur le cheval, mais dans l'unique intention d'être renseigné sur la moralité du vendeur, un examen ultérieur devant dénoncer les affirmations mensongères.

« Pas d'achat de confiance surtout ! Dans ce singulier commerce, on voit de fort honnêtes gens se flatter d'avoir enrossé tel ou tel, et les rieurs se tourner de leur côté.

« En fait de chevaux se méfier même de son père » : voilà un vieux dicton qui en dit long, dans son exagération.

Méfiez-vous surtout du cheval d'ami — dans le langage usuel, la rosse s'appelle cheval d'ami. — La chose se comprend : l'homme empêtré d'une rosse peut difficilement la vendre à un étranger.

Lorsqu'un cheval récemment acheté ne convient plus, l'échanger, avec ou sans retour, est, en général, chose facile, les marchands étant accommodants tant qu'il ne s'agit pas de rendre de l'argent. Mais c'est là un trafic dangereux et qui peut mener loin.

5° Examen du cheval en vente.

L'examen du cheval est la mise en application des notions acquises par l'étude de l'organisation et de l'extérieur; notions insuffisantes, si solidement assises soient-elles, tant qu'elles n'ont pas l'appui d'une bonne expérience.

Chez le marchand, on doit examiner le cheval à l'écurie et au sortir de l'écurie, à la montre de pied ferme et en action.

Sur le champ de foire ou dans des conditions identiques, l'examen à l'écurie est forcément supprimé.

En tout cas on ne saurait trop se pénétrer de ces sages conseils : « Pas d'enthousiasme pour le cheval ! pas d'illusions sur soi !

« Exigez du marchand que l'animal soit calme et se prête à l'examen.

« Il faut bien voir sans trop regarder et ne pas prendre l'empâtement, les formes rondes, les rayons courts pour la belle conformation. Rappelez-vous que le beau cheval est loin d'être toujours bon, et méfiez-vous des *beaux voleurs*. Ne croyez pas au mérite sur quelques enjambées, la tête au vent, la queue sur le rein.

« Ne confondez pas l'énergie réelle avec l'énergie factice, et ne vous en laissez pas imposer par les bonds désordonnés du cheval oisif, qui voit rarement le soleil et craint les coups de fouet.

« Il y a beaucoup à rabattre de ce qui plaît à la montre. Combien de chevaux ne sont bons, beaux et brillants, qu'une fois dans leur vie, le jour de la vente !

« Combien voit-on d'acheteurs fiers de faire entrer dans leur écurie un cheval magnifique, et qui, le lendemain, se trouvent en face d'une rosse piteuse !

« Se contenter de quelques enjambées sur un terrain préparé, autour de l'écurie, est une duperie. » (L. Goyau.)

1° **Examen à l'écurie et au sortir de l'écurie.** — Cet examen n'est pas indispensable, mais peut cependant être d'un bon enseignement. Par son attitude, le cheval fournit des indices sur son caractère, l'état de sa vue, de ses membres, sur son sexe, etc.

Les manipulations auxquelles va se livrer l'homme d'écurie pour le sortir permettront de compléter l'information.

Dans sa stalle ou dans son box, le cheval sera calme mais éveillé ;

en état de station libre et bien d'aplomb sur ses membres ; il devra avoir la respiration lente, régulière ; regarder avec une égale aisance ; tenir les oreilles droites et mobiles ; obéir à la voix et au geste ; se tourner avec facilité ; bien se laisser ôter et mettre les couvertures, détacher et attacher, bridonner, etc.

S'il incline constamment la tête d'un côté, même quand on le fait tourner du côté opposé, surtout s'il tourne difficilement, on se méfiera qu'il soit borgne. On s'assurera au demi-tour qu'il ne harpe pas, et on pourra juger s'il ne s'accule pas pour refuser de reculer. Un mode d'attache spécial, un collier au cou feront craindre une habitude vicieuse ou le tic, etc.

Si l'animal couche les oreilles et serre la queue à l'approche de l'homme, se méfier de la ruade. S'il grimace en allongeant brusquement l'encolure vers soi, se méfier des dents ou des coups de pied.

Pendant que l'animal est tourné dans sa stalle et qu'on donne un dernier coup de main à sa toilette, examinez la mâchoire (discrètement mais sérieusement comme il a été dit) ; examinez surtout si l'homme n'a pas des prévenances excessives en se servant de la brosse ou du torchon, s'il n'épargne pas avec soin certaines régions (dessous du ventre, face interne des cuisses), dans la crainte de mettre en relief un tempérament chatouilleux, grincheux. Enfin, au passage de la porte, la tête encore dans l'ombre de l'écurie, mais éclairée en avant par la lumière plus vive venant du dehors, on ne manquera pas d'examiner la vue.

2° **Examen à la montre de pied ferme.** — L'examen doit porter d'abord sur l'ensemble puis sur les détails.

Pour l'examen d'ensemble, on fera un tour rapide du cheval en l'enveloppant d'un regard scrutateur. C'est le moment de se rappeler tout ce qui a été dit à propos de la montre.

Le cheval est presque toujours présenté du côté opposé à celui où tombe la crinière pour mieux faire ressortir l'encolure, l'épaule, le garrot et leur donner une apparence plus dégagée. Il serait à désirer d'éviter le camper, mais comme le gingembre, c'est une habitude de la maison, il n'y a guère moyen de s'y soustraire : hommes et chevaux s'y conforment machinalement.

Ensemble. — Dans l'*examen d'ensemble*, on appréciera le format général, le développement du squelette et de la musculature, l'angularité des formes ; le rapport de développement entre le dessus (corps

de machine) et le dessous (membres), entre l'avant-main et l'arrière-main ; l'harmonie ou la disharmonie des grandes lignes (direction comparative des rayons supérieurs, épaule et croupe ; taille au garrot, périmètre thoracique, etc.) ; la silhouette ; la longueur, l'attache, le gros ou la légèreté de la tête et de l'encolure ; la direction de la ligne de dessus, celle de la ligne de dessous ; le développement du poitrail ; les aplombs ; enfin la physionomie (regard, port des oreilles et de la queue) ; le degré de sang, la trempe.

Il va de soi qu'on ne cherchera pas la perfection mais, à défaut d'harmonicité absolue, un ensemble dont la résultante soit une garantie de suffisantes qualités pour la destination à donner au cheval. On s'est assuré en même temps de son sexe.

Détails. — Pour juger des détails, on peut commmencer par les membres et finir par le tronc ou inversement.

« Pas de pied, pas de cheval », disent les uns.

Sans un bon corps de machine, les meilleurs moteurs ne sauraient assurer un bon service, répondent les autres.

Estimant que bon œil est autant à rechercher que bon pied et qu'une méthode vaut l'autre, pourvu qu'on soit bien préparé à l'appliquer et qu'on la suive avec sagacité, nous exposerons celle à l'école de laquelle nous nous sommes formés.

Corps et membres seront examinés de haut en bas par coupes ou zones verticales d'avant en arrière, puis d'arrière en avant jusqu'à ce qu'on ait fait le tour complet du cheval, en partant de la tête. Cela nécessite les positions indiquées ci-dessous avec les parties à examiner dans chacune :

1° *De face* : examen de la tête et de toutes ses particularités, poitrail, aplombs des membres antérieurs, boulets, pieds, etc.

2° *De biais, en avant des membres antérieurs* : attache de la tête, gorge (qu'on doit serrer pour provoquer la toux), sortie d'encolure, gouttière de la jugulaire, longueur, direction, musculature de l'épaule, membres antérieurs de haut en bas, face interne pour l'un, face externe pour l'autre ; largeur des articulations, pieds, etc.

3° *De profil en face des épaules* : garrot, angle scapulo-huméral, membres antérieurs, aplombs, épaisseur des articulations, longueur et force des rayons, tares, etc.

4° *De profil en face du corps, puis coup d'œil de biais à droite et à gauche en arrière des membres antérieurs, en avant des postérieurs* :

dos, rein, croupe, intersection de la ligne directrice des épaules avec celle des hanches, passage des sangles, côtes, ventre, membres antérieurs, dedans d'un jarret, pli et face externe de l'autre; boulets, pieds, etc.

5° *De biais en avant des membres postérieurs* : flanc, dont les mouvements d'élévation et d'abaissement sont si importants par leur nombre et leur rythme (pousse); organes génitaux; membres postérieurs, surtout jarrets (en dedans pour l'un, pli et face externe pour l'autre).

6° *De profil en face de l'arrière-main* : croupe, savoir : ligne des hanches plutôt haute que basse, et ligne sus-sacrée (bosse du saut); ischiums, attache et port de la queue, fesse, cuisse, grasset, jarret (jarde, éparvin), extrémités (boulets, pieds).

7° *Par derrière* (*de biais, de face et de biais*) : croupe (largeur), culotte, queue, anus, jarrets, aplombs de derrière, boulets, etc.

Arrivé à ce point, on a décrit la moitié du cercle d'exploration. On le continue en faisant les mêmes pauses en sens inverse, jusqu'à ce qu'on soit revenu à la tête.

On revoit alors avec grand soin les yeux, les naseaux, l'auge (glande) et la bouche, pour la détermination de l'âge.

Par cette revue détaillée, toutes les régions sont soumises à un examen qui laisse peu de chance à la moindre tare ou dépréciation de passer inaperçue.

On a dit qu'il faut autant que possible se dispenser de toucher le cheval. Nous sommes d'avis que, si la vue ne suffit pas à éclairer sur la présence réelle et sur la gravité d'une tare, — et il en est souvent ainsi — il ne faut pas hésiter à y porter la main. Pas de faux amour-propre, pas de prétentions déplacées. Si les plus fins connaisseurs pouvaient se targuer de toujours tout voir, même en aidant l'œil du doigt, ils seraient trop heureux. Mais il est clair qu'on doit toucher comme on doit regarder, c'est-à-dire dextrement, avec vigilance, tact, discernement. Nous ajouterons que l'examen serait incomplet si on ne faisait lever les quatre pieds, pour s'assurer de l'intégrité des sabots et d'une suffisante docilité du cheval. Faute de cette précaution, que de chevaux n'a-t-on pas achetés et qu'on ne pouvait ensuite ferrer que dans un travail, avec une plate-longe, etc., ou qui avaient les pieds perclus de bleimes, de seimes dissimulées sous la gutta-percha, un mélange de pâte de térébenthine, de limaille de fer et de noir de

fumée, ou simplement blanchies par un repos prolongé et quelques soins anodins! On profitera du lever d'un pied pour s'assurer qu'il n'y a pas d'anomalie du côté des organes génitaux (cryptorchidie ou autre).

Nous avons vu précédemment par le menu les nombreux moyens en usage pour faire valoir le cheval, et même les supercheries, les fraudes auxquelles certains marchands n'hésitent pas à recourir. C'est le moment de se les rappeler : qu'on se défie surtout de l'insistance à offrir un certificat de garantie contre tout vice rédhibitoire. L'acheteur n'en a que faire, la loi est pour lui. L'offre n'a généralement pour but que de couvrir le vendeur d'un air de bonne foi qui lui permettra de vendre plus cher et qui donnera le change sur une tare que la loi des vices rédhibitoires n'a pas prévue et qui nécessiterait, elle, une garantie spéciale.

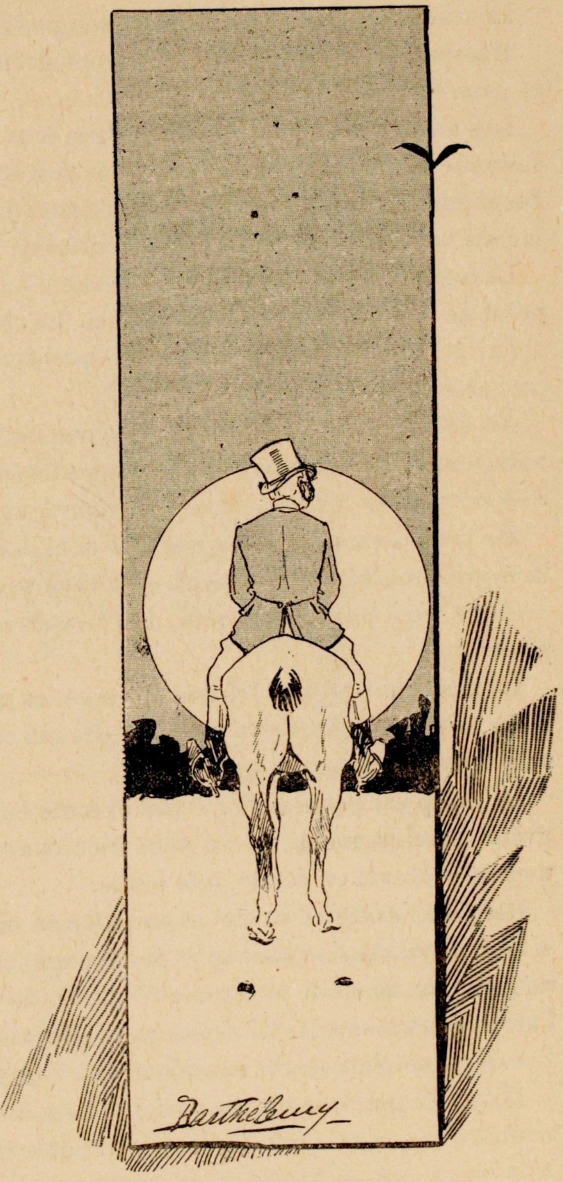


Fig. 305.

3° **Examen en action**. — Le cheval est vu à la main, au trot et même au galop.

Autant que possible l'exercice doit avoir lieu sur un terrain meuble et sur un terrain dur ou même pavé. Il serait préférable qu'une per-

sonne étrangère aux intérêts du vendeur tînt l'animal. Mais le moyen d'obtenir cette concession? Elle aurait d'ailleurs l'inconvénient, en cas d'accident, d'engager la responsabilité de l'acheteur.

Le mieux est donc d'en prendre son parti et de passer outre.

D'abord on voit le cheval s'éloigner droit devant soi, puis revenir et passer de profil.

Les allures sont bien étudiées dans leur tride, leur ampleur, etc. Lorsque le cheval s'éloigne, on porte surtout son attention sur le jeu des membres postérieurs; on voit s'il marche en ligne, s'il n'a pas les jarrets vacillants, s'il n'accuse aucune gêne mécanique, etc.

La manière dont il s'arrête et tourne est très importante à saisir au point de vue de l'intégrité des jarrets. Le cheval qui s'affaisse sur eux à l'arrêt, qui fléchit ou harpe au demi-tour, a les jarrets mauvais, probablement tarés.

Au retour, l'attention se fixe plus particulièrement sur les membres antérieurs pour en suivre les mouvements (*marche en ligne ou croisée*, *billarder*, *raser le tapis*, *cagneux*, *panard*, *se coupe*, etc.).

De profil l'examen porte sur l'aisance, l'ampleur des mouvements, la façon dont le cheval se tient, s'harmonise en action.

(Il se tient *droit*, *se grandit*, *reste en arrière de la main*, *est dégingandé*.)

Le pas et le trot sont les deux allures les plus importantes à voir en main, surtout la dernière, car c'est elle qui permet le mieux de reconnaître une boiterie.

Le galop est généralement mal exécuté en main, et on n'en tire pas grand enseignement. Si on veut bien examiner cette allure, il faut mettre le cheval en cercle, à la longe.

Pendant l'exercice au trot et au galop on cherche à se rendre compte si la respiration s'accompagne de cornage, en approchant l'oreille des naseaux au moment où le cheval passe de profil et à l'instant où on l'arrête brusquement. Quelques pas de reculer succédant rapidement à l'arrêt accentuent même le sifflement lorsqu'il existe.

Mais à ce point de vue l'exercice à la main est presque toujours insuffisant, et on ne peut s'en rapporter qu'à un essai après l'achat, soit à la longe, soit en liberté dans un manège silencieux, ou en attelant le cheval. On le pousse alors dans toute la plénitude de son allure, ou bien on le fait tirer à plein collier en s'assurant que la gorge et les naseaux ne sont gênés par rien.

Aussitôt le cheval arrêté, on regarde son flanc, et on ne saurait y apporter trop d'attention. Mais pour reconnaître la pousse, ainsi que le cornage, on a devant soi neuf jours de garantie légale.

Essai. — Enfin le cheval ayant été sérieusement vu en main, il est bon de l'essayer attelé ou monté, suivant la destination qu'on lui réserve.

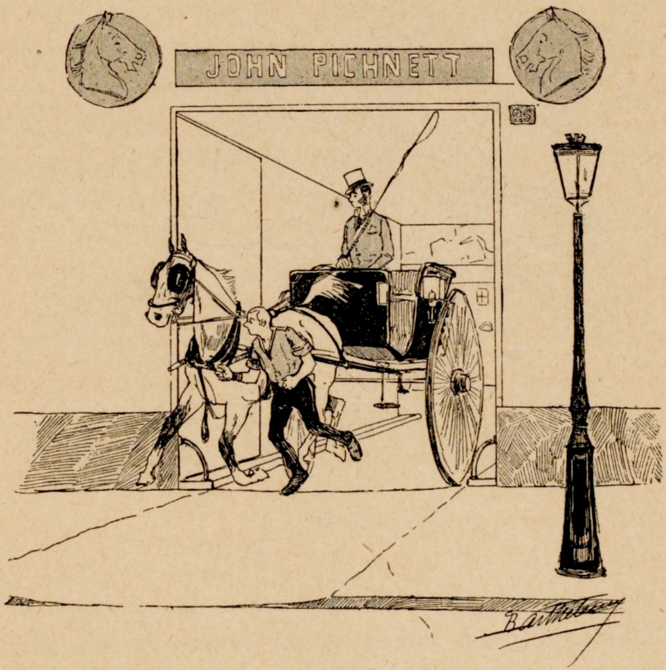


Fig. 306.

On le fera donc toutes les fois qu'on le pourra : c'est le meilleur moyen d'apprécier les trois allures : pas, trot et surtout galop pour le cheval de selle. Cela permet aussi de voir comment le cheval supporte le harnais, se laisse sangler, etc. ; enfin on juge beaucoup mieux s'il est peureux, rétif, emballeur, s'il recule, tourne facilement, s'arrête et repart, prend et garde l'allure qu'on veut lui donner, etc.

On ne saurait trop se souvenir, en face du *tableau* présenté, de ce qui a été dit à propos de la préparation à la vente.

« Si la tête est fièrement portée et mobile, si les yeux sont brillants et grandement ouverts, c'est que le cheval veut voir d'où vont venir les coups;

« Si les oreilles sont sans cesse en mouvement : c'est pour percevoir les bruits menaçants ;

« Si la queue s'élève majestueusement : le gingembre est là ;

« Si le cheval se campe et fait le beau à la montre : il répète une leçon apprise ;

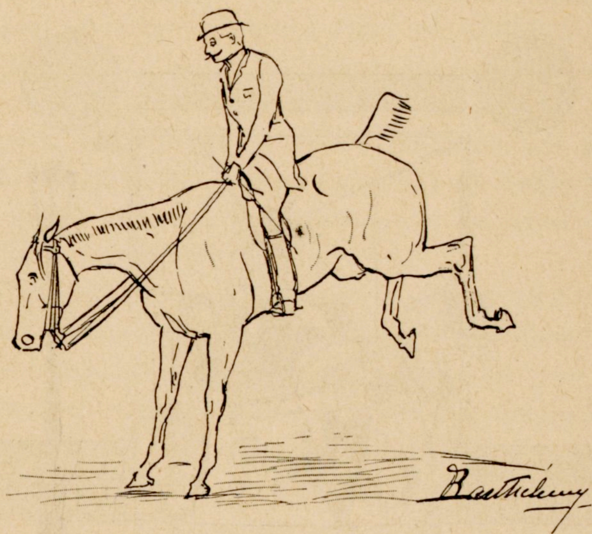


Fig. 307.

« Si le trot est enlevé et cadencé, l'action énergique et brillante : c'est que le souvenir des volées reçues donne des ailes au pauvre animal.

« Pour le vrai connaisseur, toutes les ruses des marchands peu consciencieux sont faciles à éventer.

« Il suffit d'un peu d'habitude pour distinguer le cheval endormi du cheval calme.

« Le cheval poussif n'est jamais blanchi complètement, et quelques jours d'un travail sérieux entraînent une rechute avant l'expiration du délai de garantie.

« Les dents travaillées, les poils teints, les pieds préparés, les blessures artificielles, etc., dénoncent un filou et ne trompent que les naïfs.

« Qui ne sait que la loi garantit les vices rédhibitoires bien mieux que tous les certificats ?

« Enfin on commence à comprendre qu'avec de l'avoine et un bon dressage, il n'est pas de bons chevaux qu'en Angleterre » (L. GOYAU).

EXAMEN EN FOIRE OU SUR UN MARCHÉ. — Ici l'examen à l'écurie ne peut guère avoir lieu.

Il faut autant que possible :

1° Faire isoler le cheval dans un endroit tranquille ;

2° Le faire mettre absolument nu ;

3° L'examiner à la montre et en action comme chez le marchand. Mais à moins d'avoir affaire à une personne d'une solvabilité et d'une honorabilité bien connues, il y a lieu d'être beaucoup plus méfiant encore que dans l'établissement d'un marchand patenté.

Nous résumons ci-dessous en un tableau mnémotechnique la marche à suivre pour procéder à l'examen complet du cheval.

TABLEAU MNÉMOTECHNIQUE

DE LA MARCHE A SUIVRE POUR L'EXAMEN DU CHEVAL

1° A l'écurie. . .		En place. Au sortir de l'écurie (sous la porte pour les yeux).
2° A la montre de pied ferme .	*Examen d'ensemble*	*a.* — Format général; harmonie ou disharmonie dans les grandes lignes, entre le dessus et le dessous, l'avant-main et l'arrière-main. *b.* — Degré de sang. *c.* — Trempe ou résistance. *d.* — Aptitude.
	Examen de détail	*a.* — De face, de haut en bas. *b.* — De biais en avant des membres antérieurs (côté droit ou gauche). *c.* — De profil en face de l'épaule droite ou gauche. *d.* — De profil en face du corps avec coup d'œil de biais à droite et à gauche, en arrière des membres antérieurs et en avant des postérieurs. *e.* — De biais en avant des membres postérieurs et sur le flanc. *f.* — De profil en face de l'arrière-main. *g.* — Par derrière, en face, et de biais à droite et à gauche; *h.* — Dans les mêmes positions que ci dessus, mais suivant l'ordre inverse, du côté opposé à celui par lequel on a commencé. *i.* — Passer, s'il y a lieu, la main le long des tendons et du canon, à la face interne des jarrets et partout où cela paraîtrait indiqué. *j.* — Faire lever les pieds et en profiter pour l'examen des organes génitaux.
3° A la montre en action. . .	*En main*	Au pas et au trot sur terrain meuble et sur terrain dur ou pavé; de face par devant, par derrière et de profil, en faisant tourner, reculer, arrêter et repartir, etc. (cornage et pousse)
	A l'essai	*a.* — **Monté** au pas, au trot et au galop; voir sangler, brider et autant que possible monter soi-même. *b.* — **Attelé** au pas et au trop; voir harnacher, atteler; juger force ou vitesse; autant que possible conduire soi-même.

CHAPITRE XI

NOTATION DU CHEVAL

Après avoir apprécié un cheval, il importe de savoir en très peu de mots résumer son appréciation, de manière à portraiturer en quelque sorte l'animal par l'indication de son ensemble et de ses détails les plus saillants.

On commence par noter ce qui au premier abord frappe dans sa structure, c'est-à-dire son volume, les conditions architecturales de la machine, l'harmonicité ou la disproportion de ses différentes parties, etc., et on emploie à cet effet des expressions comme celles-ci : *Grand beau cheval*, *joli*, *fort cheval ; cheval fortement charpenté ; bien*, *très bien* ou *fortement établi ; harmonisé* ou *décousu*, etc.

On indique le degré de sang et le rapport entre le sang et la structure matérielle (le gros), en disant : *Du sang et suffisamment de gros ; du sang et du gros ; du gros*, *mais manque de sang*, etc.

On signale le rapport qui existe entre le dessus (coffre ou corsage) et le dessous (membres) par des mots tels que : *Bon dessus* [1], *bon corsage* ou *bon coffre*, *bien* ou *mal appuyé*, ou inversement : *Bon dessous* ou *bons membres*, *portant un dessus défectueux, un mauvais corsage, un mauvais coffre*, etc.

Il ne faut pas négliger non plus la relation qui existe entre l'avant-main et l'arrière-main en disant, par exemple : *Avant-main léger*, *encolure longue et bien greffée*, *tête bien attachée ; arrière-main commun*, *étriqué, peu puissant*.

Après la notation de ces grands rapports d'ensemble, on relève les lignes de la silhouette (ligne de dessus, ligne de dessous), attache du rein, direction, force et longueur du dos, sortie d'encolure, flanc, ventre, côtes, poitrail, passage des sangles, etc. ; les lignes des rayons supérieurs des membres (épaule, croupe, hanches) ; celles des rayons inférieurs, en indiquant en même temps la qualité des articulations, les tares, les aplombs, la fatigue, etc.

1. Cette expression est plutôt réservée pour la ligne de dessus.

On dit par exemple : *Bonne ligne de dessus; dos bien soutenu* ou *mou*, *plongé*, *ensellé*; *mauvaise* ou *bonne attache de rein*, *flanc retroussé*, *côte plate, poitrine étroite*, etc.; *épaule courte*, *droite*, ou *bien inclinée*, *longue; croupe avalée, courte*, etc.; *bons membres* ou *membres grêles; pas de poignets; tendons faillis*, etc. : *jarrets tarés par des éparvins*, ou *jardés*, etc.; *bons* ou *mauvais pieds*, etc. La notation doit se terminer par l'indication des allures : *Bonnes*, *assez bonnes allures*, ou : *Manque d'allures*, *manque de moyens*, etc.

Enfin on résume l'impression laissée par le cheval en vue de sa destination et on le dit : *Bon*, *assez bon*, *passable* ou *mauvais.*

Il est convenu :

1° Que les particularités dont on ne dit rien sont bonnes;

2° Que la simple désignation d'un détail de structure signifie qu'il y a là une beauté.

Ex. : de l'épaule signifie une belle épaule, etc. Cela permet d'abréger beaucoup la notation en ne relevant que ce qu'il y a de saillant en bien ou en mal.

EXEMPLES

I

Grand beau cheval, ayant un bon dessus, beaucoup de sang et de la branche; manque de coffre, mais bon membres. Très bonnes allures. Bon.

II

Long et mou dans son dessus, plat dans ses cerceaux; très bien membré, quoique fatigué dans ses poignets. Bonnes allures. Bon.

III

Cheval ayant du bouquet et du sang, bien suivi dans sa ligne de dessus, mais trop léger dans son devant, fatigué. Allures brillantes. Bon.

IV

Un peu long de rein, mais avec de jolies lignes ; du sang, suffisamment de coffre et des membres. Bon.

V

Très rond dans ses formes, manque de garrot et d'épaule, encolure

chargée ; plus apte au trait qu'à la selle. Passable pour ce dernier service. Bon pour le premier.

VI

De la taille, de bonnes lignes, du sang, de l'encolure, des membres. Bonnes allures. Très bon.

VII

Joli cheval de sang; un joli bout de devant, de la distinction; éparvin au jarret droit. Allures gênées. Assez bon.

Trigramme signalétique de M. le professeur Baron.

A propos des proportions, nous avons déjà appelé l'attention de nos lecteurs sur l'ingénieuse méthode de notation ou de différenciation plastique d'un être quelconque préconisée par M. le professeur Baron. Il nous paraît intéressant d'y revenir ici.

Dans une remarquable conférence imprimée sous le titre *Morphologie universelle* et signée : Robur Lanão [1], M. Baron nous donne, sous une forme très humoristique et très simple, la clef de son procédé analytique et de son langage abréviatif.

1° Un être quelconque, dit-il, nous frappe d'abord par sa *masse*, par son format, abstraction faite de toute autre considération.

Or, tout observateur a, suivant son degré d'instruction, son état de culture intellectuelle, son sens inné, etc., une notion plus ou moins exacte ou plus ou moins vague du volume ou format *moyen* de chaque catégorie d'êtres, autour duquel oscillent les nombreuses variations en plus ou en moins.

Ce *format moyen* s'appelle *eumétrie*, qui signifie bonne mesure, et on en fait le (0) de l'échelle de notation.

Toutes les variations positives inclinant vers le *géantisme* caractérisent l'*hypermétrie* et sont représentées par le signe (+), auquel on ajoute, au besoin, en haut un accent (′) ou en bas une cédille (¸), suivant que le géantisme est très accentué ou l'est au contraire très peu.

1. *Loco citato.*

Toutes les variations négatives allant vers le *nanisme* caractérisent l'*ellipométrie* et sont représentées par le signe (—) avec ou sans accent (′) ou cédille (ͻ), comme dans la variation positive.

Tel est le premier terme du trigramme, celui résultant de l'impression donnée par la masse :

FORMAT MOYEN
Eumétrie.
(0)

Variation négative.	Variation positive.
Ellipométrie.	*Hypermétrie.*
(—)	(+)

2[e] *Terme.* — Les surfaces enveloppantes d'un être quelconque présentent une courbure *nulle*, *positive* ou *négative*.

Autrement dit, les profils de l'individu (ligne de dessus, profil de la tête, profil des membres, etc.) sont *droits*, *convexes* ou *concaves* :

Les profils rectilignes constituent l'*orthoïdisme*[1], et le (0) de l'échelle mnémotechnique ;

Les profils convexes, l'*atractoïdisme*[2], et prennent le signe (+) avec ou sans (′) ou (ͻ).

Les profils concaves le *salpingoïdisme*[3], et prennent le signe (—) avec ou sans (′) ou (ͻ).

PROFILS RECTILIGNES
Orthoïdisme.
(0)

Profils concaves.	Profils convexes.
Salpingoïdisme.	*Atractoïdisme.*
(—)	(+)

3[e] *Terme.* — L'être ou individu, examiné de plus près, frappe par les *proportions de ses différentes parties* (*ses lignes, le tassé ou l'élancé de sa structure, la prédominance de ses dimensions hauteur et longueur sur ses dimensions largeur et épaisseur ou inversement*).

Ici encore, instruit ou ignorant, dilettante ou inculte, chacun de nous a, selon ses moyens acquis et ses facultés natives, la notion des proportions moyennes propres à chaque catégorie d'êtres.

1. Ὄρθος, droit.
2. Ἄτρακτος, fuseau apparenté avec la sphère.
3. Σάλπινξ, trompette.

Le sujet à proportions moyennes est *mésomorphe*[1] ou médioligne et occupe le (0) de l'échelle.

Celui chez lequel s'observe la variation positive ou la prédominance du haut et du long sur le large et l'épais (qui a des lignes) est *dolichomorphe*[2] ou *longiligne* et prend le signe (+) avec ou sans (′) ou (♭).

Celui chez qui s'observe la variation négative du haut et du long par rapport au large et à l'épais est *brachymorphe*[3] ou *bréviligne* et prend le signe (—) avec ou sans (′) ou (♭).

Le canon des « proportions » se trouve ainsi réduit à l'expression suivante :

PROPORTIONS MOYENNES
Mésomorphose, médiolignité.
(0)

Aspect trapu, tassé.	Aspect élancé.
Brachymorphose.	*Dolichomorphose.*
Bréviligníté.	*Longilignité.*
(—)	(+)

Il manque à ce terme morphologique relatif aux proportions un signe pour indiquer soit l'harmonicité soit le décousu, le désuni : on pourrait pour cela ajouter, selon le cas, au signe (0), (+) ou (—) soit un (*h*) pour l'harmonicité, soit un (*d*) pour la disproportion ou le décousu.

SYNTHÈSE DU TRIGRAMME SIGNALÉTIQUE. — Les bases du trigramme étant nettement posées, convenons d'en exprimer les termes ou parties toujours dans le même ordre mnémotechnique, savoir :

1° Masse ou Format général.	(moyen,	grand ou	petit).
	(0)	(+)	(—)
2° Profils (lignes de dessus, profils des membres et de la tête). . .	(droits,	convexes,	concaves)
	(0)	(+)	(—)
3° Proportions.	(moyennes,	grandes,	petites).
	(0)	(+)	(—)

Ajoutons au signe de celles-ci un (*h*) ou (*d*) pour indiquer que l'animal est suivi ou décousu.

Laissons d'ailleurs de côté, si nous voulons, les mots exprimant les différents points de vue sous lesquels est envisagée la morphose ou

1. De μέσος, milieu.
2. De δολίχος, allongé.
3. De βραχύς, court, trapu.

structure individuelle : ces mots, qui peuvent à juste titre effaroucher lorsqu'on n'est pas familiarisé avec le grec, n'ont rien à faire dans la mise en pratique du principe. Ne retenons que les signes et leur signification convenue.

N'avons-nous pas dans ce trigramme un moyen simple de différencier plastiquement un être ou un objet quelconque d'un autre de même espèce? Assurément si.

Pour exemple, dans le domaine des chevaux qui est exclusivement le nôtre, la formule suivante :

(0) (—) (+.*h*)

est la traduction de :

« Cheval de moyenne stature, mou dans son dessus (profils concaves) ayant de la branche, des lignes (longiligue) et bien suivi. »

(+) (0) (+̧*d*)

signifie :

« Grand cheval, ayant un bon dessus, d'assez belles lignes, mais décousu. »

(—) (+′) (—*h*)

traduit :

« Petit cheval, à dos de carpe, trapu, épais, bien suivi. »

On pourrait avantageusement compléter le trigramme (masse, profils, proportions), par un quatrième terme, celui du degré de sang, qu'on exprimerait, bien entendu comme les autres par (0) (+) ou (—) suivi d'un (*h*) ou d'un (*d*) pour indiquer que le sang est ou non en rapport avec le gros.

Le premier exemple de notation classique que nous avons donné s'exprimerait ainsi :

(+′)	(0)	(+′*d*)	(+′*h*)
Grand beau cheval.	Bon dans son dessus.	Beaucoup de branche, mais avec disproportion entre le corps et les membres.	Beaucoup de sang, en rapport avec le gros.

Il va de soi que pour nuancer la gamme infinie des variations en plus ou en moins, on pourrait recourir à deux cédilles ou deux accents et même trois.

Et maintenant, lecteurs, laissez-nous vous dire qu'en vous donnant

un tout petit aperçu des idées élevées, tout empreintes de philosophie qui marquent l'enseignement de notre ami le professeur Baron, nous n'avons nullement la prétention de vous dire qu'un cheval est complètement d'écrit par son *trigramme* ou même *tétragramme* signalétique. Mais, du moins, peut-on très simplement, très abréviatiquement, exprimer par là l'impression sommaire résultant de l'examen d'un cheval, esquisser à grands traits sa structure et la finesse ou le commun de son organisation.

Et l'adoption de la nouvelle nomenclature pour la tenue des *carnets d'achats* ou autres *ejusdem farinæ* ne nous paraît pas irréalisable.

La théorie atomique en chimie n'a-t-elle pas d'abord paru une utopie à ceux qui avaient étudié et travaillé selon la théorie des équivalents ?

FIN DU PREMIER VOLUME

AUTEURS ET OUVRAGES CONSULTÉS

A

ABOU BEKR BEN BEDR. — *Le Naceri*; traduit par Perron.

ALIX et CUYER. — *Le cheval.*

ANSCHÜTZ (Ottomar). — *Photographies instantanées.*

ARLOING et CHAUVEAU. — *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques.*

AUREGGIO (Vétérinaire principal). — *La cavalerie des armées françaises et étrangères.* — *Tableau mnémotechnique de l'âge et des robes.*

B

BARON (R.). — *Memento de zoo-économie et de zootechnie* (inédit). — *Cours de zootechnie spéciale.*

BARRIER (G.) et GOUBAUX (A.). — *De l'extérieur du cheval.*

BARRIER (G.). — *Anatomie pathologique, siège et mécanisme de la nerférure.* — *Sur les variétés de siège de la nerférure.* — *De la nerférure du perforé*, etc. (*Recueil de médecine vétérinaire* des 30 avril, 30 mai, 30 juin 1891).

BARROIL. — *L'art équestre.*

BERNARD (Claude). — *Leçons de physiologie.*

BIZOT (Vétérinaire principal).— *Le levier rachidien.* — *Cours d'hippologie* (inédit).

BONIE (Général). — *Fond et vitesse d'une troupe de cavalerie en campagne.*

BONNAL (Commandant). — *Traité d'équitation.*

BONNAL et RAABE. — *Détermination des lignes de gravité du cheval.*

BOUCHARD (D^r^) et PICARD (Comm^ant^). — *Album hippique.*

BOULEY (Henri). — *Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires.*

BOURGELAT. — *Traité de la conformation extérieure du cheval.*

BRIVET. — *Nouveau traité des robes.*

BUFFON. — *Histoire naturelle.*

C

CAGNY. — *Luxation de la rotule.*

CARDINI. — *Dictionnaire d'équitation.*

CHABERT et FROMAGE DE FEUGRÉ. — *Des lois sur la garantie des animaux.*

CHARON (Vétérinaire principal). — *Recueil des mémoires et observations de la Commission d'hygiène hippique*, tome IX.

CHAUVEAU et ARLOING. — *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques.*

CHÉNIER (G.). — *Contribution à l'étude des actes locomoteurs.*

CHEVREUL. — *Mémoires du Muséum*, tome X.

CHEZELLES (Comte DE). — *L'homme de cheval.*

CHOMEL (C.). — *Étude sur l'entraînement et sur la préparation des chevaux à la guerre.*

CHUCHU. — *Luxation de la rotule.*

COLIN (G.). — *Traité de physiologie comparée des animaux domestiques.*

COMMISSION D'HYGIÈNE HIPPIQUE. — Collection du *Recueil de mémoires et observations.* — *Cours abrégé d'hippologie.*

COMMINGES (Comte DE). — *Le cheval : Soins pratiques.*

CORNEVIN.— *Traité de zootechnie générale.*

CURNIEU (DE). — *Leçons de science hippique générale.*

D

DALLOZ. — *Jurisprudence générale.*

DAUDET. — *Traité de locomotion du cheval relatif à l'équitation.*

DAUMAS (Général). — *Les chevaux du Sahara.*

DECROIX (E.). — *Considérations relatives aux hommes et aux chevaux.*

DELTON. — *Photographies.*

DUHOUSSET (Colonel). — *Le cheval : allures, extérieur, proportions.*

DUVAL (Mathias). — *Représentation artificielle des allures du cheval.*

E

ÉTREILLIS (Baron D'). — *Écuyers et cavaliers.* — *Dictionnaire du sport français.*

F

FLOURENS. — *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux.*

FOLLIN et GOUBAUX. — *Mémoire sur la cryptorchidie.*

G

GALLIER. — *Traité des vices rédhibitoires.*

GALLISSET et MIGNON. — *Nouveau traité des vices rédhibitoires.*

GARNIER. — *De la vente.*

GAYOT (E.). — *La connaissance générale du cheval.*

GEOFFROY SAINT-HILAIRE. — *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation.*

GERVAIS. — *Recueil des mémoires et observations de la Commission d'hygiène hippique.*

GOUBAUX et BARRIER (voir BARRIER).

GRISONE (Frederico). — *Ordini de cavalcare et modi di conoscere le nature di cavalli, emendare i vitii loro et ammaestrargli por l'uso della guerra et commodità de gli huomini.*

GOYAU (L.) (Vétérinaire principal).— *Conférence sur le commerce des chevaux.*

H

HAYS (Charles DU). — *Les trotteurs.* — *Guide du marchand de chevaux et du consommateur.*

HOUEL (Éphrem). — *Traité des courses au trot.*

HUGUES (J.). — *Étude du cheval et de son utilisation dans l'armée.* Bruxelles.

J

JACOULET. — *Castration des chevaux cryptorchides.* — *A propos de la nerférure et des fausses jardes.*

JACQUEMIN (Général). — *Cours d'hippiatrique.*

JOLY. — *De l'intelligence du cheval.*

L

LAFOSSE. — *Dictionnaire d'hippiatrique.*

LAVALARD (E.). — *Le cheval dans ses rapports avec l'économie rurale et les industries de transport* (2 vol.).

LANCOSME DE BRÈVES (Comte DE). — *De l'équitation et des haras.* — *Guide de l'ami du cheval.*

LA GUÉRINIÈRE (DE).— *École de cavalerie contenant la connaissance du cheval.*

LECOQ. — *Traité de l'extérieur du cheval.*

LEMICHEL. — *Le cheval et le mulet* (*Cours d'hippologie*).

LEMOIGNE (Alexis). — *Recherches sur la mécanique animale.*

LENOBLE DU TEIL. — *Cours théorique d'équitation.— Les trajectoires du garrot aux trois allures.*

LEWAL (Général). — *Études de guerre.*

LIAUTARD. — *Du tic à l'appui.*

LITTRÉ. — *Dictionnaire de la langue française.*

LITTRÉ et ROBIN. — *Dictionnaire de médecine.*

M

MARCEL DEPREZ. — *Enregistrement des allures.*

MAREY. — *La machine animale.* — *La méthode graphique dans les sciences expérimentales, son développement par l'emploi de la photographie instantanée.* — *Chronophotographie.*

MAREY et PAGÈS. — *Analyse cynématique des allures du cheval. Périodes de double appui dans les allures marchées.*

MÉGNIN. — *Dents.* — *Planches d'anatomie.*

MERCHE. — *Nouveau traité des formes extérieures du cheval.*

MIGNON et GALISSET (voir GALISSET).

MOROT. — *Anomalies dentaires* (*Recueil*).

MORRIS (Général). — *Essai sur l'extérieur du cheval.*

MUYBRIDGE. — *Photographies instantanées.*

N

NEUMANN (G.). — *Sur la direction de la croupe.* — *Des aplombs chez le cheval.* — *A propos des recherches de M. Alexis Lemoigne sur la mécanique animale.*

NOCARD. — *Luxation de la rotule.*

P

PADER. — *Précis théorique et pratique de maréchalerie.*

PAGÈS. — *Analyse cinématique de la locomotion du cheval.*

PAGÈS et MAREY (voir MAREY).

PEUCH. — *Commentaires généraux sur la loi du 2 août* 1884.

PERCIWAL. — *Of the form and action of the horse.*

PIERRE. — *Guide des acheteurs. Marchands de cheval et marchands de chevaux.*

POY (G.). — *Contribution à l'étude de la nerférure.*

R

RAABE. — *Méthode de haute école d'équitation. Règles du mécanisme des allures du cheval.*

RAABE et BONNAL (voir BONNAL).

RECUEIL DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE (Collection).

RICHARD (du Cantal). — *Étude du cheval.*

RIGOLLAT (Dr vétérinaire en 1er). — *Études et recherches sur l'alimentation et le travail du cheval de troupe.*

RIGOT. — *Traité complet d'anatomie des animaux domestiques.*

RIVET (Capitaine). — *Guide pratique de l'acheteur de chevaux.*

ROBIN et LITTRÉ (voir LITTRÉ).

ROBUR LANÃO. — *Cours d'ethnologie artistique à l'École des beaux-arts de Lisbonne.* Paris, 1893.

ROUSSEAU (Vétérinaire en 1er). — *Bulletin du Recueil de médecine vétérinaire d'Alfort.*

RUINI. — *Anatomia del cavallo.*

S

SAINT-ANGE (DE). — *Cours d'hippologie.*

SAINT-BEL. — *Proportions d'*Éclipse.

SALLES (Vétérinaire). — *Recueil de médecine vétérinaire* et *Journal de la photographie hippique.*

SANSON (André). — *Nouveau Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires.* — *Traité de zootechnie.*

SAUNIER (Gaspard DE). — *L'art de la cavalerie.*

Séon-Rochas. — *Hygiène vétérinaire militaire.*

Sourdeval (De). — *Le cheval à côté de l'homme et dans l'histoire.*

T

Toussaint. — *De l'âge des chevaux de courses.*

Trasbot. — *Dictionnaire pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires.* — *Fibromes éléphantiasiques.*

V

Vallet. — *Le chic à cheval.*

Vallon (Vétérinaire principal). — *Cours d'hippologie.*

Viérordt. — *Allures.*

Vignardou. — *Arthrogoniométrie.*

Vincent et Goiffon. — *Étude des principes relatifs à la fidèle représentation des animaux.*

W

Watrin. — *Le pied du cheval et sa ferrure* (harper).

Wiart (Vétérinaire principal). — *Recueil de médecine vétérinaire.* — *Recueil de mémoires et observations de la Commission d'hygiène hippique.*

X

Xénophon. — *De l'équitation.*

Y

Youatt (William). — *Histoire du cheval anglais.*

Z

Zundel. — *Nouveau Dictionnaire d'Hurtrel d'Arboval.*

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

ORGANISATION, FONCTIONS

I. — ORGANISATION

APPAREIL DE LA LOCOMOTION

APPAREIL DE LA DIGESTION

APPAREIL DE LA RESPIRATION

APPAREIL DE LA CIRCULATION

APPAREIL DE LA DÉPURATION URINAIRE

APPAREIL DE L'INNERVATION

APPAREILS DES SENS

APPAREIL DE LA GÉNÉRATION

II. — FONCTIONS

Généralités.

FONCTION DE LOCOMOTION

DE LA DIGESTION

DE L'ABSORPTION

DE LA RESPIRATION

DE LA CIRCULATION

DE LA NUTRITION ET DE LA CALORIFICATION

DES SÉCRÉTIONS

DE L'INNERVATION

DES SENSATIONS

DE LA GÉNÉRATION

DEUXIÈME PARTIE

EXTÉRIEUR

CHAPITRE Ier

DU BALANCIER

CHAPITRE II

CORPS DE MACHINE OU TRONC

CHAPITRE III

MOTEURS

CHAPITRE IV

DES PROPORTIONS

CHAPITRE V

DU CHEVAL SOUS LE RAPPORT DE LA LOCOMOTION

CHAPITRE VI

DE L'AGE

CHAPITRE VII

CHAPITRE VIII

DES CHEVAUX VICIEUX ET MANIAQUES

CHAPITRE IX

DES SERVICES OU ADAPTATIONS

CHAPITRE X

ACHAT ET VENTE DU CHEVAL

CHAPITRE XI

NOTATION DU CHEVAL

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

ERRATA

Page 10, dernier paragraphe, supprimer (8)
— 34, Sternum (fig. 17 et 43), *lire* (fig. 17 et 42)
— 35, Côtes, *lire* (fig. 18-41 et 42), *au lieu de* (18-42 et 43)
— 36, *au lieu de* fig. 4, *lire* (fig. 47)
— 49, avant-dernier paragraphe, *lire* (J, fig. 31) *au lieu de* (3)
— 55, fig. 36, *lire* vu en dehors, *au lieu de* vu en dedans
Fig. 38, la lettre *t* est représentée par un *f*
Page 61, *au lieu de* alvéolo-labial (*z*), *lire* alvéolo-labial (*b*, fig. 40)
— 63, Région spinale du dos et des lombes, *au lieu de* parmi eux les uns élèvent l'épaule, etc., *lire* élèvent les côtes, et *au lieu de* (fig. 40), *lire* (fig. 39 et 40
— 66, Région axillaire ou sternale. La fig. 44 a été réunie à la fig. 52.
— 71, 1er paragraphe, *lire* gros (fig. 49-1-*f*); court (fig. 49-1-*g*) et moyen extenseur (*h*, fig. 49-1). Légende de la fig. 49-1, *lire* : *h*, moyen extenseur de l'avant-bras
— 72, 2e paragraphe, *lire* le fléchisseur oblique *f* et le fléchisseur interne G (fig. 49-2).
— 72, 4e paragraphe, *lire* S, fig. 49-2, *au lieu de* (5, fig. 49-2)
— 75, Muscles de la croupe, *lire* grand fessier (E, fig. 39)
— 76, paragraphe *a*), *lire* (*h*, fig. 53-1), *au lieu de* (*b*, fig. 53-1), *et au lieu de* (I, J K, fig. 53), *lire* I, S, K, fig. 53
Fig. 53, 2, *lire* : *d*, branche cunéenne du fléchisseur du métatarse, *au lieu de* branche cunéenne du précédent
Page 77, paragraphe *b*), *lire* le fléchisseur du métatarse (8, fig. 40 : *d*, fig. 53-2), *au lieu de* (C, fig. 53-2)
— 86, ligne 13, *lire* avant que cette méthode thérapeutique fût connue
— 93, *au lieu de* cavités et fosses nasales, *lire* cavités ou fosses nasales
— 173, *lire* jabot œsophagien, *au lieu de* sabot
— 174, 5e paragraphe, *lire* non digérées, *au lieu de* non dirigées.
— 258, 3e alinéa, *lire* relation de cause à effet, *au lieu de* cause à cet effet
— 300, Hongre, *lire* émasculé, *au lieu de* émasclé.
— 329, Tares et maladies, *lire* décubitale, *au lieu de* décubitable.
— 338, avant-dernier alinéa, *lire* fluctuantes, *au lieu de* fluctueuses
— 366, 1er paragraphe, *au lieu de* (fig. 163-1-F), *lire* (fig. 163-2-F)
— 385, 2e alinéa, lire (fig. 174, *i*-A et D), *au lieu de* (fig. 173, *i*-A et D)
— 399, 7e ligne, *lire* (fig. 178 et 180), *au lieu de* (fig. 173 et 180)
— 415, dernier alinéa, *au lieu de* (fig. 185-1), *lire* (fig. 185-2)
— 481, Du saut, deuxième temps, *lire* Le cheval enlève son avant-main, reploie les membres antérieurs sous le corps, allonge son encolure, exécute une sorte de cabrer et ses membres postérieurs poussent toute la masse en avant et en haut.